













# গার্মেন্টস ডিসাইনিং

স্বাধীনতা পান্থ দাশ এম-এস-সি, বি-টি  
অধ্যাপক, স্নাতক ইন্টারমিডিয়েট কলেজ

সিরীশনাথ মুখোপাধ্যায় বি-এ, বি-এসসি  
সিস্টেমে, জুনিয়র, কলেজ ইন্টারমিডিয়েট

প্রথম সংস্করণ

১৯৬৮

সি.আই.সি. প্রাইভেট লিমিটেড, ঢাকা



প্রবন্ধিষদ ব্রজেন

শ্রী অক্ষয় কান্ত দাস

3

শ্রী সিরীশ্রাম কুন্ডা পরিচালক

প্রথম অনুচ্ছেদ

४७७८

১৩৬৮  
নিম্ন লিখিত, ১৫০০

প্রকাশক--  
শ্রীঅম্বিকানন্দনাথ বি, এল  
ডাঃ অম্বিকানন্দনাথ

কলিকাতায় প্রাপ্তিস্থান  
স্কুল লাইব্রেরী,  
৬৫নং কলেজ ষ্ট্রীট

চাকা  
অম্বিকানন্দনাথ মেশিন-প্রেসে--  
শ্রীঅম্বিকানন্দনাথ প্রকাশক দ্বারা মুদ্রিত





হইয়াছে। পুস্তকের অধিকাংশ চিত্র ও মানচিত্র এই পুস্তকের জন্তই বিশেষ কল্পিয়া অঙ্কিত হইয়াছে।

(৪) অনুশীলনী ও প্রশ্নগুলির অধিকাংশ কলিকাতা ও পাটনা বিশ্ববিদ্যালয়ের এবং ঢাকা বোর্ডের ম্যাট্রিকুলেশন পরীক্ষার প্রশ্নপত্র হইতে সংগৃহীত। এইগুলি একরূপভাবে সজ্জিত হইয়াছে যাহাতে তাহারা পঠিত বিষয়ের পুনরাবলোচনায় বিশেষ সাহায্য করিতে পারে।

(৫) প্রত্যেক ভাগের শেষে এক একটি বর্ণানুক্রমিক নির্ঘণ্ট প্রদত্ত হইয়াছে। ইহার সাহায্যে পুস্তকের যে-কোনও বিষয় কোন্ কোন্ পৃষ্ঠায় আছে, তাহা মুহূর্তের মধ্যে জানা যাইবে। যাহারা এতকাল ইংরাজীতে অধ্যাপনা করিয়া আসিয়াছেন, তাঁহাদের বাঙ্গালা পরিভাষা ব্যবহার করিতে প্রথম প্রথম অসুবিধা হইতে পারে তাবিয়া নির্ঘণ্টে প্রত্যেক শব্দের পাশে ইংরাজী প্রতিশব্দ দেওয়া হইয়াছে। প্রত্যেক স্থানের নামের পরেও তাহার ইংরাজী নামটি থাকায় ছাত্রেরা আবশ্যক হইলে ইংরাজী মানচিত্রও ব্যবহার করিতে পারিবে।

আমাদের বিশ্বাস মাতৃভাষায় অধ্যাপনা আরম্ভ করিলে ছাত্রেরা অল্প সময়ে অধিক বিষয় আয়ত্ত করিতে পারিবে। সেইজন্য কোন কোন বিষয় আমরা প্রচলিত ইংরাজী পাঠ্যপুস্তকগুলি অপেক্ষা বিস্তৃততর আলোচনা করিয়াছি।

ভৌগোলিক নামের বাঙ্গালা বানান একটি বিষয়-সমস্যা। যে কল্পখানি বাঙ্গালা ভূগোল ও মানচিত্র প্রচলিত আছে, তাহার কোনও দুইখানির মধ্যে বানানে মিল নাই। আমাদের মনে হয়, বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদের পক্ষ হইতে সমস্ত ভৌগোলিক নামের একটি বাঙ্গালা-তালিকা বাহির করা উচিত। এই তালিকা বঙ্গভাষায় ভূগোলের পঠন ও পাঠনে বিশেষ সাহায্য করিবে।

পুস্তক-প্রণয়নকালে Sir Norman Lockyer, T. H. Huxley, Sir Richard Gregory, Sir A. Geikie, R. S. Tarr, B. C. Wallis, A. J. Herbertson, H. F. Blanford, C. B. Fry, ৮ অক্ষয় কুমার দত্ত, ৮ রামেন্দ্র সুল্লার ত্রিবেদী, খান সাহেব কাজী ইমদাদুল হক, রায় সাহেব জগদানন্দ রায় মহাশয় প্রভৃতির গ্রন্থাবলী হইতে যথেষ্ট সাহায্য গ্রহণ করিয়াছি। বায়ুমণ্ডল ও জলবায়ু সম্বন্ধীয় পরিচ্ছেদ লিখিবার সময় Meteorological Department-এর কর্তৃপক্ষের নিকট কিছু কিছু সহায়তা পাইয়াছি। Agriculture Department এর রায় সাহেব হরিদাস বন্দ্যোপাধ্যায় ও বিপিনবিহারী মুখোপাধ্যায় মহাশয়দ্বয়ের সৌজন্যে তাঁহাদের Department-এর কয়েকখানি পুস্তক ব্যবহার করিবার সুযোগ পাইয়াছিলাম। প্রাকৃতিক ভূগোলের পরিভাষার জন্য সাহিত্য পরিষৎ পত্রিকার কয়েক সংখ্যা বিশেষ কাজে আসিয়াছে। জ্যোতিষ সম্বন্ধীয় কয়েকটি শব্দ সূর্যাসিদ্ধান্ত হইতে গ্রহণ করিয়াছি। সহকর্মী ও বহু অধ্যাপক হেমচন্দ্র শাস্ত্রী ও দেবকুমার দত্ত মহাশয়দ্বয় পুস্তকের ভাষা—বিশেষ করিয়া পরিভাষা—সম্বন্ধে মধ্যো মধ্যো সাহায্য করিয়াছেন। কলকাতার কলেজের পদার্থবিজ্ঞান ভূতপূর্ব অধ্যাপক পণ্ডিতপ্রবর পরম শ্রদ্ধাভাজন রামেন্দ্রনাথ ঘোষ মহাশয় প্রাকৃতিক ভূগোলের অনেক অংশ দেখিয়া দিয়াছেন। গ্রন্থ দেখিবার সময় রিপণ লাইব্রেরীর স্বত্বাধিকারী শ্রদ্ধাম্পদ অধিকাচরণ নাথ মহাশয়ও ভাষাগত এবং বিষয়গত কোন কোন ত্রুটি সংশোধনে সাহায্য করিয়াছেন। এই সুযোগে ইহাদের সকলের নিকট আমাদের আন্তরিক কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন করিতেছি।

পুস্তকের উন্নতিকল্পে আমরা পরিশ্রম ও চেষ্টার কোনও ত্রুটি করি নাই। এখন যদি ইহা ম্যাট্রিকুলেশনের ছাত্রদিগের ও শৈক্ষিক-মহাশয়দিগের জন্য বঙ্গভাষায় লিখিত ভূগোল-সম্বন্ধীয় পুস্তকের অভাব কিয়ৎ পরিমাণেও

দূর করিতে পারে তাহা হইলে আমাদের সকল শ্রম সার্থক জ্ঞান করিব।

আমাদের যথাসাধ্য সতর্কতা-অবলম্বন-সম্বোধ এই জাতীয় পুস্তকের প্রথম সংস্করণে ভ্রমপ্রমাদ অবশ্যস্বাভাবী। শিক্ষক মহাশয়গণের নিকট বিনীত নিবেদন তাঁহারা অধ্যাপনাকালে পুস্তকের কোনও ভ্রটি-বিচ্যুতি লক্ষ্য করিয়া আমাদেরকে তাহা জানাইলে আমরা পরবর্তী সংস্করণে কৃতজ্ঞতা সহকারে যথাবশত পরিবর্তনাদি করিতে চেষ্টা করিব।

অক্ষয় তৃতীয়া, ১৩৩৮

— — —

# সূচীপত্র

## বিষয়-সূচী

### প্রথম ভাগ

| বিষয়   | পৃষ্ঠা |
|---|--------|
| উপক্রমণিকা                                    | ১০     |
| প্রথম অধ্যায়—সৌরজগৎ ...                      | ১—১১   |
| গ্রহ ও নক্ষত্র ...                            | ১      |
| উদ্যাপিও ও ধূমকেতু ...                        | ৩      |
| নীহারিকাবাদ ...                               | ৬      |
| দ্বিতীয় অধ্যায়—পৃথিবীর আকৃতি ...            | ১২—২১  |
| তৃতীয় অধ্যায়—দিক্‌নির্ণয় ...               | ২২—২৭  |
| সূর্য্যোদয়ের সাহায্যে ” ...                  | ২২     |
| ঋতুরার সাহায্যে ” ...                         | ২২     |
| ছায়ার সাহায্যে ” ...                         | ২৪     |
| দিগ্‌দর্শন যন্ত্রের সাহায্যে ” ...            | ২৫     |
| চতুর্থ অধ্যায়—অক্ষরেখা ও মধ্যান্দিন রেখা ... | ২৮—৪৫  |
| পঞ্চম অধ্যায়—পৃথিবীর গতি ...                 | ৪৬—৭৮  |
| আবৃত্তিক গতি ...                              | ৪৬     |
| আবৃত্তিক গতির ফল ...                          | ৫০     |
| আদর্শ সময় ...                                | ৫৫     |
| আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা ...                    | ৫৬     |
| বার্ষিক গতি ...                               | ৬০     |

| বিষয়   | পৃষ্ঠা |
|---|--------|
| সূর্য্যের ক্রান্তি ... ..                               | ৬৫     |
| তাপের তারতম্য ... ..                                    | ৬৬     |
| পৃথিবীর কক্ষ ... ..                                     | ৬৮     |
| পঞ্চমণ্ডল ... ..  | ৬৯     |
| দিন ও রাত্রির পরিমাণ ... ..                             | ৭১     |
| বিষুবরেখার উপর অবস্থিত কোন স্থানের দিন ও রাত্রির পরিমাণ | ৭২     |
| উত্তরমেরু বিন্দুতে দিন ও রাত্রির পরিমাণ ...             | ৭৩     |
| ৭০° উত্তর অক্ষরেখায় দিন ও রাত্রির পরিমাণ ...           | ৭৪     |
| <b>ষষ্ঠ অধ্যায়— চন্দ্র</b> ... ..                      | ৭৮—৮২  |
| চন্দ্র ও চন্দ্রকলা ... ..                               | ৭৮     |
| চন্দ্রগ্রহণ ও সূর্য্যগ্রহণ ... ..                       | ৮১     |
| জোয়ার ভাটা ... ..                                      | ৮৪     |
| <b>সপ্তম অধ্যায়—মানচিত্র অঙ্কন</b> ... ..              | ৯০—১০৩ |
| গণ্য প্রক্ষেপণ ... ..                                   | ৯১     |
| ট্রিরিয়োগ্রাফিক প্রক্ষেপণ ... ..                       | ৯২     |
| বর্জুলীয় প্রক্ষেপণ ... ..                              | ৯৩     |
| সমক্ষেত্রকল প্রক্ষেপণ ... ..                            | ৯৪     |
| বৃত্তস্থচীর প্রক্ষেপণ ... ..                            | ৯৪     |
| নলীয় বা সীলিণ্ড্রিকাল প্রক্ষেপণ ... ..                 | ৯৬     |
| ত্রিভুজীকরণ ... ..                                      | ৯৭     |
| পর্কতাহির উন্নতি নিরূপণ ... ..                          | ৯৯     |
| প্রাকৃতিক মানচিত্র ... ..                               | ১০০    |
| সমোন্নতি রেখা ... ..                                    | ১০১    |

| বিষয়                                     | পৃষ্ঠা  |
|---|---------|
| <b>অষ্টম অধ্যায়—পৃথিবীর বহিরাবরণ</b> ... | ১০৪—১৩৬ |
| ভূগর্ভ ...                                | ১০৪     |
| ভূপঞ্জর ...                               | ১০৪     |
| শিলা ...                                  | ১০৫     |
| ভূতত্ত্ব ...                              | ১০৭     |
| মৃত্তিকা ...                              | ১০৮     |
| ভূপৃষ্ঠের বিষমতা ...                      | ১১০     |
| স্থিতি ও ধ্বংসের সংগ্রাম ...              | ১১১     |
| প্রাকৃতিক বৈচিত্র্য ...                   | ১১১     |
| পর্বত বা গিরি ...                         | ১১৩     |
| বুড়ির জল ...                             | ১১৪     |
| প্রস্তবণ ...                              | ১১৫     |
| নদী ...                                   | ১১৫     |
| হ্রদ ...                                  | ১২০     |
| ভূবার নদী ও হিমশৈল ...                    | ১২০     |
| আগ্নেয়গিরি ...                           | ১২৩     |
| উষ্ণপ্রস্তবণ ও হুগাইসার ...               | ১২৬     |
| ভূমিকম্প ...                              | ১২৮     |
| উপকূলের বৈচিত্র্য ...                     | ১২৯     |
| দ্বীপ ...                                 | ১৩২     |
| প্রবাল দ্বীপ ...                          | ১৩৩     |
| <b>নবম অধ্যায়—বায়ুমণ্ডল</b> ...         | ১৩৭—১৬২ |
| বায়ুর উপাদান ...                         | ১৩৭     |

| বিবরণ  | পৃঃ     |
|--|---------|
| ঘনত্ব ও চাপ                                  | ১৩৮     |
| চাপমান ঘনত্ব                                 | ১৩৯     |
| তাপে প্রসারণ                                 | ১৪২     |
| তাপমান ঘনত্ব                                 | ১৪৪     |
| বায়ুর উষ্ণতা                                | ১৫০     |
| সমতাপ রেখা                                   | ১৫২     |
| সমচাপ রেখা                                   | ১৫৫     |
| বাস্পীভবন ও বনীভবন                           | ১৫৭     |
| শিশির  | ১৫৯     |
| কুয়াসা বা কুজ্জাটিকা                        | ১৬০     |
| মেঘ ও বৃষ্টি                                 | ১৬১     |
| <b>দশম অধ্যায়—বায়ুপ্রবাহ</b>               | ১৬৩—১৯৩ |
| বায়ুপ্রবাহ                                  | ১৬৩     |
| সমুদ্র-বায়ু ও স্থল-বায়ু                    | ১৬৪     |
| বাণিজ্য বায়ু ও অন্যান্য স্থায়ী বায়ুপ্রবাহ | ১৬৬     |
| মৌসুমী বায়ু                                 | ১৭৫     |
| বাতাবর্ত                                     | ১৭৮     |
| ঘূর্ণিবায়ু                                  | ১৮৯     |
| বিপরীত বাতাবর্ত                              | ১৯২     |
| পার্বত্য ও ঔপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ             | ১৯৩     |
| <b>একাদশ অধ্যায়—বৃষ্টিপাত</b>               | ১৯৪—২০১ |
| বৃষ্টিপাত                                    | ১৯৪     |
| বৃষ্টিমান                                    | ১৯৭     |

| বিষয়                            | পৃষ্ঠা  |
|----------------------------------|---------|
| দ্বাদশ অধ্যায়—জলবায়ু ..        | ২০২—২০৮ |
| ত্রয়োদশ অধ্যায়—মহাসাগর...      | ২০৯—২১৮ |
| অবস্থান ও আয়তন ..               | ২০৯     |
| মহাসাগরের উচ্চতা ...             | ২১১     |
| সমুদ্রশ্রোত ...                  | ২১১     |
| আটলান্টিক মহাসাগরীয় শ্রোত ...   | ২১২     |
| প্রশান্ত মহাসাগরীয় শ্রোত ...    | ২১৬     |
| ভারত মহাসাগরীয় শ্রোত ...        | ২১৭     |
| সমুদ্র তল ...                    | ২১৭     |
| চতুর্দশ অধ্যায়—উদ্ভিদ মণ্ডল ... | ২১৯     |
| উদ্ভিদ মণ্ডল ...                 | ২১৯     |
| বিশুবীয় ও যৌসুমী অরণ্য ...      | ২২০     |
| বিবিধ প্রাণ ...                  | ২৩৯     |
| শুদ্ধিপত্র ...                   | ২৪৫     |
| নির্ঘণ্ট ...                     | ২৪৭     |

## বিষয়-সূচী

### দ্বিতীয় ভাগ

| বিষয়       | পৃষ্ঠা |
|-------------|--------|
| এসিয়া ...  | ১—২১১  |
| আয়তন ...   | ১      |
| অবস্থান ... | ২      |



| বিষয়                              | পৃষ্ঠা |
|------------------------------------|--------|
| উপকূল                              | ৩      |
| প্রাকৃতিক গঠন                      | ৭      |
| নদী                                | ৯      |
| হ্রদ                               | ১০     |
| জলবায়ু                            | ১১     |
| উদ্ভিদ, জীবজন্তু ও অধিবাসী         | ১৫     |
| ধর্ম                               | ১৬     |
| রাজনৈতিক বিভাগ                     | ১৭     |
| রাজনৈতিক এসিয়া                    | ১৮     |
| এসিয়া মাইনর                       | ১৮     |
| আর্মেনিয়া, কুর্দিস্তান ও ককেসিয়া | ২১     |
| মেনোপোটেমিয়া বা ইরাক              | ২২     |
| সিরিয়া ও পালেস্টাইন               | ২৪     |
| আরব দেশ                            | ২৬     |
| ইরানের মালভূমি                     | ২৮     |
| ভারতবর্ষ                           | ৩১     |
| অবস্থান                            | ৩১     |
| আয়তন ও সীমানা                     | ৩২     |
| উপকূল                              | ৩৩     |
| ভারতের জল                          | ৩৬     |
| পর্বতমালা                          | ৩৮     |
| চুয়ার-নদী                         | ৪৩     |
| গিরিপথ                             | ৪৪     |

| ବିଷୟ                            | ପୃଷ୍ଠା |
|---------------------------------|--------|
| ହୃଦ                             | ୫୬     |
| ନୟନଦୀ                           | ୫୭     |
| ଞ୍ଜଳବାୟୁ                        | ୫୮     |
| ଉତ୍ତାପ                          | ୫୯     |
| ବାୟୁପ୍ରବାହ ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତ          | ୬୦     |
| ଉତ୍ପନ୍ନ ଦ୍ରବ୍ୟ                  | ୬୫     |
| କୁଷିଜ୍ଞ                         | ୬୫     |
| ବନଜ                             | ୭୫     |
| ଧନିଜ୍ଞ ଦ୍ରବ୍ୟ                   | ୭୬     |
| ପ୍ରାଣିଜ୍ଞ ଦ୍ରବ୍ୟ                | ୮୨     |
| ଶିଳ୍ପଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ                 | ୮୫     |
| ଯାତାୟାତର ପଥ                     | ୯୨     |
| ଭାରତର ପ୍ରଧାନ ପ୍ରଧାନ ରେଳପଥ       | ୯୫     |
| ବାଣିଜ୍ୟ                         | ୯୬     |
| ରଥାନି                           | ୯୮     |
| ଆମଦାନି                          | ୧୦୧    |
| ଜୀବଜନ୍ତୁ                        | ୧୦୨    |
| ଭାରତବର୍ଷର ଅଧିବାସୀ ଓ ଭାଷା        | ୧୦୫    |
| ଧର୍ମ                            | ୧୦୮    |
| ଶାସନ ପ୍ରଣାଳୀ                    | ୧୦୯    |
| ବ୍ରିଟିଶ୍ ଶାସିତ ଭାରତର ଶାସନ ବିଭାଗ | ୧୧୨    |
| ବନ୍ଧୁଦେଶ                        | ୧୧୬    |
| ଆମାର                            | ୧୨୫    |

| বিবরণ                                  | পৃষ্ঠা |
|--|--------|
| মণিপুর ... ..                          | ১২৭    |
| বিহার ও উড়িষ্যা ... ..                | ১২৮    |
| যুক্তপ্রদেশ ( আগ্রা ও অযোধ্যা ) ... .. | ১৩২    |
| পঞ্জাব ... ..                          | ১৩৮    |
| দিল্লী ... ..                          | ১৪৪    |
| উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ ... ..     | ১৪৫    |
| বোম্বাই প্রেসিডেন্সি ... ..            | ১৪৭    |
| মধ্যপ্রদেশ ও বেরার ... ..              | ১৫৫    |
| মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সি ... ..            | ১৫৮    |
| ব্রহ্মদেশ ... ..                       | ১৬৪    |
| বেলুচিস্তান ... ..                     | ১৬৯    |
| আজমীর-মারওয়ারা ... ..                 | ১৭১    |
| কুর্গ ... ..                           | ১৭১    |
| আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ ... ..    | ১৭২    |
| কাশ্মীর ... ..                         | ১৭৩    |
| রাজপুতানা বা রাজস্থান ... ..           | ১৭৫    |
| মধ্যভারতের রাজ্য সমূহ ... ..           | ১৭৮    |
| হারদ্রাবাদ বা নিজাম রাজ্য ... ..       | ১৮১    |
| মহীশূর ... ..                          | ১৮৩    |
| সিকিম ... ..                           | ১৮৫    |
| নেপাল ... ..                           | ১৮৬    |
| ভূটান ... ..                           | ১৮৮    |
| সিংহল বা লঙ্কা ... ..                  | ১৮৯    |

| বিষয়                               | পৃষ্ঠা  |
|-------------------------------------|---------|
| ইন্দোচীন                            | ১৯২     |
| মালয় দ্বীপপুঞ্জ                    | ১৯৪     |
| চীন সাম্রাজ্য বা মহাচীন             | ১৯৭     |
| জাপান                               | ২০৪     |
| কোরিয়া বা চুসেন                    | ২০৭     |
| সোভিয়েট এশিয়া                     | ২০৮     |
| ইউরোপ                               | ২১২—২৬৪ |
| আয়তন, সীমানা ও উপকূল               | ২১২     |
| প্রাকৃতিক গঠন                       | ২১৮     |
| আগ্নেয়গিরি                         | ২২১     |
| নদনদী                               | ২২২     |
| হ্রদ                                | ২২৪     |
| জলবায়ু                             | ২২৫     |
| উদ্ভিদ                              | ২২৬     |
| জীবজন্তু                            | ২২৭     |
| খনিজ দ্রব্য                         | ২২৭     |
| অধিবাসী                             | ২২৮     |
| রাজনৈতিক বিভাগ                      | ২২৯     |
| ইউরোপের রাজ্যসমূহ ও তাহাদের রাজধানী | ২৩০     |
| ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ                  | ২৩১     |
| ফ্রান্স                             | ২৪৩     |
| নেদারল্যান্ড                        | ২৪৫     |
| জার্মানি                            | ২৪৭     |

| বিষয়                        | পৃষ্ঠা    |
|------------------------------|-----------|
| ডেনমার্ক ... ..              | ২৪৮       |
| ন্যাওনেভিয়া ... ..          | ২৪৯       |
| রুসিয়া ... ..               | ২৫১       |
| পোলাণ্ড ... ..               | ২৫৪       |
| অস্ট্রিয়া ও হাঙ্গারী ... .. | ২৫৪       |
| সুইজারল্যান্ড ... ..         | ২৫৬       |
| স্পেন ... ..                 | ২৫৭       |
| পর্ভুগাল ... ..              | ২৫৯       |
| ইতালি ... ..                 | ২৬০       |
| রুম্যানিয়া ... ..           | ২৬২       |
| বুলগেরিয়া ... ..            | ২৬৩       |
| গ্রীস ... ..                 | ২৬৩       |
| আফ্রিকা ... ..               | ২৬৫ — ২৯৯ |
| উৎপত্তি ... ..               | ২৬৫       |
| অবস্থান ... ..               | ২৬৫       |
| আকৃতি ও আয়তন ... ..         | ২৬৬       |
| উপকূল ... ..                 | ২৬৬       |
| প্রাকৃতিক গঠন .. ..          | ২৭০       |
| পর্বতমালা ... ..             | ২৭১       |
| নিদ্রাকল ও হ্রদ ... ..       | ২৭৩       |
| নদী ... ..                   | ২৭৫       |
| জলবায়ু ... ..               | ২৭৯       |
| উদ্ভিদ ও জীবজন্তু ... ..     | ২৮২       |

| বিষয়                                   | পৃষ্ঠা |
|---|--------|
| বিষুবমণ্ডলের অরণ্য ...                  | ২৮১    |
| সাত্তানা বা যুগকানন ...                 | ২৮৩    |
| মরুভূমি ...                             | ২৮৩    |
| তুমথ্যসাগরীয় অঞ্চল ...                 | ২৮৪    |
| পার্কৃত্য অঞ্চল ...                     | ২৮৫    |
| ধনিক দ্রব্য ...                         | ২৮৫    |
| অধিবাসী ...                             | ২৮৬    |
| রাজনৈতিক বিভাগ ...                      | ২৮৭    |
| আটলাস অঞ্চল ...                         | ২৮৮    |
| উত্তর আটলান্টিকের দ্বীপসমূহ ...         | ২৮৯    |
| লিবিয়া ...                             | ২৮৯    |
| সাহারা ..                               | ২৮৯    |
| মিশর ...                                | ২৯০    |
| ক্যাম্বিসিনিয়া ...                     | ২৯২    |
| ইজিপ্ত ...                              | ২৯৩    |
| সুদান ...                               | ২৯৪    |
| কুয়েত অববাহিকা ...                     | ২৯৫    |
| লিবিয়াস্যাণ্ড ও রোডেসিয়া ...          | ২৯৪    |
| পূর্বীক, পূর্ব আফ্রিকা বা মোজাম্বিক ... | ২৯৬    |
| মাদাগাস্কার ...                         | ২৯৬    |
| ব্রিটিশ দক্ষিণ আফ্রিকা ...              | ২৯৭    |
| কেপ-অব-গুড-হোপ প্রদেশ ...               | ২৯৭    |
| নেটাল ...                               | ২৯৭    |

| বিষয়                                      | পৃষ্ঠা  |
|--|---------|
| অরেন্জফ্রিষ্টেট ... ..                     | ২৯৮     |
| ট্রান্সভাল ... ..                          | ২৯৮     |
| বেচুয়ানালাণ্ড ... ..                      | ২৯৮     |
| জার্মান দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্রিকা ... ..       | ২৯৮     |
| আমেরিকা ... ..                             | ৩০০—৩৪৪ |
| আমেরিকা ... ..                             | ৩০০     |
| উত্তর আমেরিকা ... ..                       | ৩০১     |
| সীমানা, আয়তন ও আকৃতি ... ..               | ৩০১     |
| উপকূল ... ..                               | ৩০২     |
| প্রাকৃতিক গঠন ... ..                       | ৩০৪     |
| হ্রদ ও নদনদী ... ..                        | ৩০৮     |
| জলবায়ু ... ..                             | ৩১২     |
| উদ্ভিদ ও জীবজন্তু ... ..                   | ৩১৪     |
| খনিজ দ্রব্য ... ..                         | ৩১৭     |
| অধিবাসী ... ..                             | ৩১৭     |
| যাতায়াতের পথ ... ..                       | ৩১৯     |
| রাজনৈতিক বিভাগ ... ..                      | ৩১৯     |
| কানাডা রাজ্য ... ..                        | ৩১৯     |
| আমেরিকার যুক্তরাজ্য বা মার্কিন ... ..      | ৩২২     |
| নিউফাউন্ডল্যান্ড ও লাব্রাদরের উপকূল ... .. | ৩২৪     |
| মেক্সিকো ... ..                            | ৩২৪     |
| মধ্য আমেরিকা ... ..                        | ৩২৫     |
| পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ ... ..           | ৩২৬     |

| বিষয়                               | পৃষ্ঠা  |
|-------------------------------------|---------|
| দক্ষিণ আমেরিকা .. ...               | ৩২৭     |
| অবস্থান, আকার ও আয়তন এবং উপকূল ... | ৩২৭     |
| প্রাকৃতিক গঠন ... ..                | ৩২৯     |
| নদনদী ... ..                        | ৩৩১     |
| হ্রদ ... ..                         | ৩৩৪     |
| জলবায়ু ... ..                      | ৩৩৪     |
| উদ্ভিদ ও জীবজন্তু ... ..            | ৩৩৫     |
| জাতি ... ..                         | ৩৩৯     |
| রাজনৈতিক বিভাগ ... ..               | ৩৪০     |
| কলসিয়া ... ..                      | ৩৪০     |
| ইকোয়াডর, পেরু ও বলিভিয়া ... ..    | ৩৪১     |
| চিলি ও ফল্যান্ডাও দ্বীপপুঞ্জ ... .. | ৩৪২     |
| আর্জেন্টাইন প্রজাতন্ত্র ... ..      | ৩৪৩     |
| অস্ট্রেলিয়া ... ..                 | ৩৪৫—৩৪৬ |
| অস্ট্রেলিয়া ... ..                 | ৩৪৫     |
| আয়তন ও সীমানা ... ..               | ৩৪৬     |
| উপকূল ... ..                        | ৩৪৬     |
| প্রাকৃতিক গঠন ... ..                | ৩৪৮     |
| নদনদী ... ..                        | ৩৫০     |
| হ্রদ ... ..                         | ৩৫১     |
| জলবায়ু ... ..                      | ৩৫১     |
| উদ্ভিদ ... ..                       | ৩৫৪     |
| জীবজন্তু ... ..                     | ৩৫৬     |



| বিষয়   | পৃষ্ঠা  |
|---|---------|
| খনিজ জব্য ...   | ৩৫৮     |
| অধিবাসী ...   | ৩৫৮     |
| রাজনৈতিক বিভাগ ...  | ৩৬০     |
| ভিক্টোরিয়া, নিউ সাউথ ওয়েল্‌স্ ...                         | ৩৬০     |
| কুইন্সল্যান্ড, দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়া, পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়া ... | ৩৬১     |
| নর্দার্ন টেরিটরি, টাসমেনিয়া ...                            | ৩৬২     |
| নিউজীল্যান্ড ...  | ৩৬২     |
| ওশিয়ানিয়া ...   | ৩৬৭—৩৭১ |
| উত্তর মেরু অঞ্চল ...  | ৩৭১—৩৭৮ |
| দক্ষিণ মেরু অঞ্চল ...                                       | ৩৭৮—৫৮৩ |
| Matriculation Question Papers ...                           | ৩৮৫     |
| শুদ্ধিগ্রন্থ ...  | ৩৯৫     |
| নির্ঘণ্ট ...  | ৩৯৯     |

## চিত্র-সূচী

### প্রথম ভাগ

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| গ্রহদিগের কক্ষ ...                 | ২ |
| ধূমকেতু ...                        | ৪ |
| গ্রহদিগের আপেক্ষিক আয়তন ...       | ৫ |
| “ ” দূরত্ব ...                     | ৬ |
| নীহারিকার আবর্তন ...               | ৮ |
| নীহারিকা হইতে সৌরজগতের উৎপত্তি ... | ৯ |

| বিষয়   | পৃষ্ঠা |
|---|--------|
| শনিগ্রহ ... ..                                  | ১০     |
| চন্দ্রগ্রহণ ... ..                              | ১২     |
| যতই উপরে উঠা যায় সীমাচক্রে পরিধি ততই বাড়িতে   |        |
| থাকে ... ..                                     | ১৩     |
| দূরের জাহাজ ... ..                              | ১৪     |
| সমুদ্রের উপর ... ..                             | ১৫     |
| নদী বা হ্রদের উপর ... ..                        | ১৫     |
| পৃথিবীর ব্যাসের দৈর্ঘ্য ... ..                  | ১৬     |
| পৃথিবীর আকৃতি ... ..                            | ১৭     |
| কিতিজ রেখার নিয়ে অদৃশ্য অংশের পরিমাণ ... ..    | ১৯     |
| সপ্তর্ষিমণ্ডল ও ঞ্চবতারা ... ..                 | ২২     |
| উত্তর-দক্ষিণ রেখা ( ঞ্চবতারার সাহায্যে ) ... .. | ২৩     |
| ” ( ছায়ার সাহায্যে ) ... ..                    | ২৪     |
| সরল দিগ্গর্শন যন্ত্র ... ..                     | ২৬     |
| কম্পাস কার্ড ... ..                             | ২৭     |
| সমতলে বিন্দুর অবস্থান-নির্ণয় ... ..            | ২৮     |
| বৃত্তের উপর বিন্দুর ” ” ... ..                  | ৩০     |
| সমতল ও সরলরেখার মধ্যস্থ কোণ ... ..              | ৩১     |
| অক্ষবৃত্ত ... ..                                | ৩২     |
| অক্ষবৃত্তসমূহ ... ..                            | ৩৩     |
| ৩৬০ অংশে বিভক্ত নিরক্ষবৃত্তের পরিধি ... ..      | ৩৪     |
| মধ্যম্নিন রেখাসমূহ ... ..                       | ৩৫     |
| খ ও ঘ-এর মধ্যে কোণিক দূরত্ব ... ..              | ৩৬     |

| বিষয়   | পৃষ্ঠা              |
|---|---------------------|
| অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ ... ..                               | ৩৭                  |
| প্রতিপাদ বিন্দু ... ..                                    | ৩৮                  |
| ক্রবতারার উন্নতি—অক্ষাংশ ... ..                           | ৪০                  |
| সমদিবারাত্র সময়ে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতির অঙ্কপূরক কোণ |                     |
| —অক্ষাংশ ... ..   | ৪৪                  |
| পৃথিবীর পরিধি-নির্ণয় ... ..                              | ৪৮                  |
| কলিকাতা ও নিউইয়র্কের দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য ... ..        | ৫২                  |
| আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা ... ..                             | ৫৯                  |
| রাশিচক্র ... ..   | ৬১                  |
| পৃথিবীর বার্ষিক গতি ... ..                                | ৬৩                  |
| তাপের তারতম্য ... ..                                      | ৬৭                  |
| পরম ও অধম দূরত্ব ... ..                                   | ৬৮                  |
| পঞ্চমণ্ডল ... ..  | ৭০                  |
| বিষুবরেখার উপর দিন ও রাত্রির পরিমাণ ... ..                | ৭২                  |
| উত্তর মেরুতে দিন ও রাত্রির পরিমাণ ... ..                  | ৭৩                  |
| ৭০° অক্ষাংশে দিন ও রাত্রির পরিমাণ ... ..                  | ৭৪                  |
| চন্দ্রের কলঙ্ক ... ..                                     | ৭৮                  |
| চন্দ্রকলা ... ..  | ৮০                  |
| চন্দ্রকলার ব্যাখ্যা ... ..                                | ৮১ পৃষ্ঠার সম্মুখীন |
| চন্দ্রগ্রহণ ... ..  | ৮২                  |
| সূর্য্যগ্রহণ ... ..                                       | ৮২                  |
| চন্দ্র ও পৃথিবীর কক্ষ এক সমভলে অবস্থিত নহে ... ..         | ৮৩                  |
| জোয়ার তট ... ..  | ৮৩                  |



| বিবরণ   | পৃষ্ঠা |
|---|--------|
| ভারতবর্ষের জাহ্নসারী মাসের সমচাপরেখা সংযুক্ত মানচিত্র     | ১৫৫    |
| “ জুলাই “ “ “   | ১৫৬    |
| বায়ুপ্রবাহ ... ..  | ১৬৩    |
| স্থলবায়ু ও সমুদ্রবায়ু ... ..                            | ১৬৫    |
| পৃথিবীর আবর্তনের জন্য বায়ুপ্রবাহের দিক পরিবর্তন—১ম চিত্র | ১৬৮    |
| “ “ “ ২য় চিত্র   | ১৬৯    |
| “ “ “ ৩য় চিত্র   | ১৭০    |
| “ “ “ ৪র্থ চিত্র  | ১৭১    |
| স্থায়ী বায়ুপ্রবাহসমূহ ... ..                            | ১৭১    |
| স্থায়ী বায়ুপ্রবাহ ও শান্তমেখলা ... ..                   | ১৭৪    |
| বাতাবর্ত কুণ্ডলীর আকারে ঘুরিতে ঘুরিতে অগ্রসর হয় ...      | ১৭৯    |
| কলিকাতা-বাতাবর্ত, ১৮৬৪ খৃষ্টাব্দ ... ..                   | ১৮০    |
| ফ্রান্সপয়েন্ট-বাতাবর্ত, ১৮৮৫ খৃষ্টাব্দ ... ..            | ১৮১    |
| ছয়টি বিখ্যাত বাতাবর্তের পথের চিত্র ... ..                | ১৮৪    |
| সমচাপ রেখাসমূহের অবস্থান—২৯শে জুন, ১৮৮৩ ... ..            | ১৮৫    |
| “ “ ৩০শে জুন, “ ... ..                                    | ১৮৫    |
| “ “ ২রা জুলাই “ ... ..                                    | ১৮৬    |
| “ “ ৩রা জুলাই “ ... ..                                    | ১৮৬    |
| ঢাকা-বুর্গিবায়ু, ১৮৮৮ খৃষ্টাব্দ ... ..                   | ১৮৯    |
| জলতত্ত্ব ... ..   | ১৯১    |
| জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুপ্রবাহের পথে পর্বতের অবস্থান ...    | ১৯৪    |
| বৃষ্টিপাতের মানচিত্র ... ..                               | ১৯৫    |
| বৃষ্টিমান বহু ... ..                                      | ১৯৭    |

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| চাকার ব্যুটিপাতের গ্রাফ ...                                       | ... | ... | ২০১ |
| মাত্রাজের " " ...   | ... | ... | ২০১ |
| যে স্থান বিষুবরেখা হইতে যতদূরে সে স্থানে সূর্য্যাকিরণ             |     |     |     |
| তত তির্ঘ্যাগ্ভাবে পতিত হয় ...                                    | ... | ... | ২০৩ |
| পৰ্ব্বতশ্রেণীর উত্তর ও দক্ষিণদিকের ঢালুপ্রদেশ সমান উত্তপ্ত হয় না |     |     | ২০৭ |
| স্থলভাগের উন্নতি ও সমুদ্রের গভীরতা ...                            | ... | ... | ২১০ |
| আটলান্টিক মহাসাগরীয় স্রোত ...                                    | ... | ... | ২১৩ |
| প্রশান্ত মহাসাগরীয় স্রোত ...                                     | ... | ... | ২১৬ |
| ভারত মহাসাগরীয় স্রোত ...   | ... | ... | ২১৮ |
| মরুস্থানে বিশ্রাম ...   | ... | ... | ২২২ |
| জেব্রা ...  | ... | ... | ২২৭ |
| খেতভদ্রক ও সিদ্ধুঘোটক ...   | ... | ... | ২২৮ |



## উপক্রমণিকা

যে শাস্ত্র পাঠ করিলে পৃথিবী ও তাহার অধিবাসিসমূহের বিবরণ এবং তাহাদের পরস্পরের ক্রিয়া ও প্রতিক্রিয়ার ফলাফল জানিতে পারা যায় তাহাকে **ভূগোল শাস্ত্র** বলে।

পৃথিবী সম্বন্ধে যথাযথ জ্ঞান লাভ করিতে হইলে প্রথমেই সৌরজগতের সহিত পৃথিবীর সম্বন্ধ, পৃথিবীর আকৃতি ও দ্বিবিধ গতি এবং তাহার কলে ক্রমে দিনরাত্রির উৎপত্তি ও ঋতুপরিবর্তন প্রভৃতি সংঘটিত হয় তাহা জানা আবশ্যিক। গণিতশাস্ত্রের সহিত এই সকল বিষয়ের ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ। এইজন্য ভূগোলশাস্ত্রের যে অংশে এই সকল বিষয় লিপিবদ্ধ হয় তাহাকে **গাণিতিক ভূগোল** বলে।

জল, স্থল ও বায়ু লইয়াই প্রকৃতির খেলা। সৌরজগতের সর্বশক্তির মূল্যধার সূর্য্য, জল ও বায়ুতে নানারূপ গতির সৃষ্টি করিতেছে। জল ও বায়ুর দ্বারা স্থলভাগের নানারূপ পরিবর্তন সাধিত হইতেছে। আবার পৃথিবীর অন্তর্নিহিত শক্তির ফলে জলে ও স্থলে প্রতিনিয়ত ধ্বংস ও সৃষ্টির লীলা চলিতেছে। ভূগোলশাস্ত্রের যে অংশে এই জল, স্থল ও বায়ুর উপাদান এবং তাহাদের কার্যকলাপ ও রূপান্তরাদির বিবরণ লিপিবদ্ধ হয় তাহাকে **প্রাকৃতিক ভূগোল** বলে।

মানুষ প্রথমে বহুপশুর মত আহাৰ্য্য অন্বেষণে একা একা নানাস্থানে ভ্রমণ করিয়া বেড়াইত। পরে হিংস্র জন্তু হইতে আত্মরক্ষা এবং অজ্ঞাত সুবিধার জন্য দল বাঁধিতে লাগিল। তখন আহাৰ্য্য প্রভৃতি লইয়া ভিন্ন ভিন্ন দলের মধ্যে প্রায়ই বিবাদ বাধিত। ক্রমে এই সকল দল নানাস্থানে ঘুরিতে ঘুরিতে যে সকল স্থানে প্রচুর খাদ্য, সুন্দর জলবায়ু ও শত্রুহস্ত হইতে আত্মরক্ষার সুবিধা দেখিতে পাইল সেই সকল স্থানে স্থায়ীভাবে



বসবাস আরম্ভ করিল। এই সময় হইতে রাজনৈতিক ভূগোলের সূত্রপাত। রাজনৈতিক ভূগোলে ভিন্ন ভিন্ন রাজ্যের সীমানা, অবস্থান, প্রাকৃতিক সুবিধা অসুবিধা, শাসনপ্রণালী, অধিবাসীদের উপর রাজ্যের অবস্থানের এবং জলবায়ুর প্রভাব প্রভৃতির বিষয় বর্ণিত হয়।

মানুষ ভিন্ন ভিন্ন রাজনৈতিক দলে বিভক্ত হইলেও তাহাদের মধ্যে নিয়ত কৃষিজ, খনিজ, প্রাণিজ এবং শিল্পজ বস্তুর বিনিময় চলিতেছে। পৃথিবীর কোন্ দেশে কিরূপে কোন্ বস্তু উৎপন্ন হয় এবং কি উপায়ে ঐ সকল বস্তু এক স্থান হইতে স্থানান্তরে নীত হইয়া মানবের সকল প্রকার ঐহিক অভাবমোচনে সাহায্য করে ভূগোলের যে অংশে তাহার বিবরণ পাওয়া যায় তাহাকে অর্থনৈতিক ভূগোল বলে।

ভূগোল শাস্ত্রের এই চারি শাখার মধ্যে গাণিতিক ভূগোলের সহিত প্রাকৃতিক ভূগোলের এবং রাজনৈতিক ভূগোলের সহিত অর্থনৈতিক ভূগোলের নিকটসম্বন্ধ। এই জ্ঞান আমরা প্রথম খণ্ডে গাণিতিক ভূগোল ও প্রাকৃতিক ভূগোলের বিষয় এবং দ্বিতীয় খণ্ডে রাজনৈতিক ভূগোলের সঙ্গে সঙ্গে অর্থনৈতিক ভূগোলের বিষয় লিখিব।

---

ପିତୃମୟ ସ୍ତୁତି



# প্রবেশিকা ভূগোল

প্রথম অধ্যায়

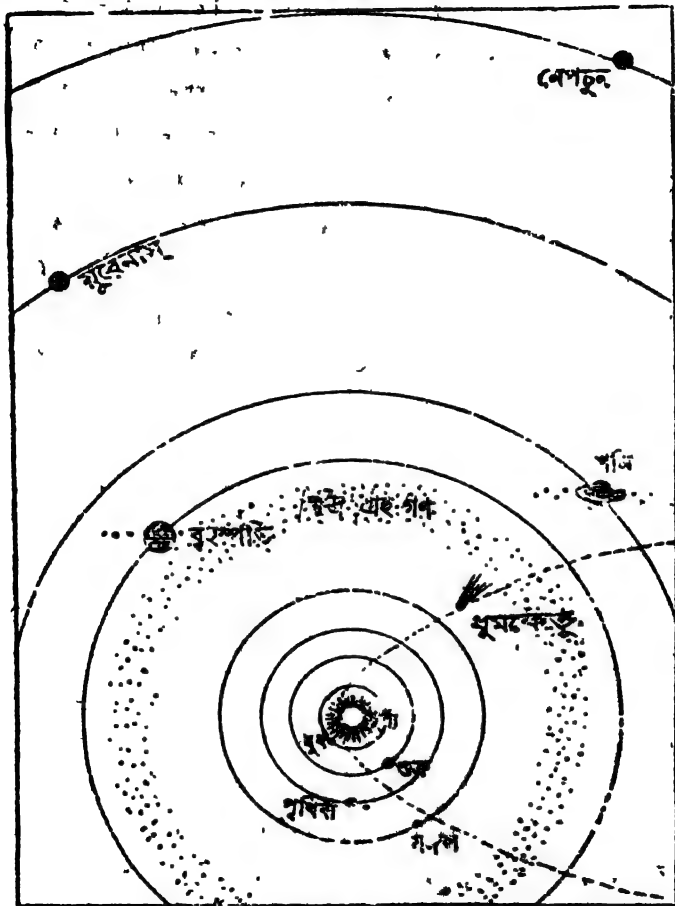
## সৌরজগৎ

গ্রহ ও নক্ষত্র

রাত্রিকালে আকাশে আমরা যে সব উজ্জ্বল বিন্দু দেখিতে পাই, আপাতদৃষ্টিতে সেগুলি সবই একজাতীয় বোধ হইলেও সে গুলিকে দুটি প্রধান ভাগে বিভক্ত করা যায়,—গ্রহ ও নক্ষত্র। প্রায় সবই নক্ষত্র, কয়েকটি মাত্র গ্রহ। গ্রহদের নিজস্ব আলোক নাই, তাহারা সূর্যের আলোকে আলোকিত হয়, কিন্তু নক্ষত্রগুলি স্বপ্রকাশ। নগ্ননেত্রে নক্ষত্রগুলি একলজ্যোতি এবং গ্রহগণ হিরজ্যোতি বলিয়া বোধ হয়। দূরবীক্ষণ দ্বারা দেখিলে নক্ষত্রগুলি উজ্জ্বলতর দেখায় মাত্র, কিন্তু গ্রহগুলি উজ্জ্বলতর ও বৃহত্তর দেখায়। নক্ষত্রগুলির পরস্পরের ব্যবধান সব সময়েই স্থির থাকে, কিন্তু কোন নক্ষত্র হইতে কোন গ্রহের দূরত্ব বা গ্রহগুলির পরস্পরের দূরত্ব কখনও বাড়ে, কখনও কমে।

বুধ, শুক্র, পৃথিবী, মঙ্গল, বৃহস্পতি, শনি, যুরেনাস্ ও নেপচুন এই আটটি প্রধান গ্রহ। ইহা ছাড়া মঙ্গল ও বৃহস্পতির মধ্যে বহুসংখ্যক ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র গ্রহ আছে। এই ক্ষুদ্র গ্রহবর্গ অত্যন্ত ক্ষুদ্র বলিয়া এবং যুরেনাস্ ও নেপচুন বহুদূরে অবস্থিত বলিয়া ইহাদিগকে নগ্ননেত্রে দেখা যায় না।

আমরা পৃথিবী চাইতে অল্প গ্রহগুলিকে যেসকল উজ্জল বিদ্যুৎ মত



গ্রহদলের কক্ষ

দেখি, অত্যন্ত গ্রহে জীব থাকিলে এবং তাহারা আমাদের পৃথিবীকে দেখিতে পাইলে সেইরূপ উজ্জল বিদ্যুৎ মতই দেখিবে।

আমাদের সূর্য্য একটি নক্ষত্রমাত্র ; কিন্তু অস্ত্রান্ত্র নক্ষত্র অপেক্ষা সূর্য্য আমাদের বহু নিকটে আছে বলিয়া উহাকে এত বড় ও উজ্জ্বল দেখায় । সূর্য্যের আলো ও তাপ গ্রহগুলির সম্বল । গ্রহগুলি সকলেই সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে ।

আমাদের পৃথিবী একটি গ্রহ । চন্দ্র ইহাকে প্রদক্ষিণ করে বলিয়া চন্দ্রকে পৃথিবীর উপগ্রহ বলা হয় । অধিকাংশ গ্রহেরই এক বা একাধিক উপগ্রহ আছে । কিন্তু সেগুলিকে দূরবীক্ষণের সাহায্য ব্যতীত দেখা যায় না ।

### উদ্ধাপিণ্ড ও ধুমকেতু

আকাশে নক্ষত্র, গ্রহ ও উপগ্রহ ব্যতীত মাঝে মাঝে উদ্ধাপিণ্ড ও ধুমকেতু দেখা যায় । উদ্ধাপিণ্ডগুলি গ্রহগণের স্তায় এক এক নির্দিষ্ট পথে সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে । তাহাদের নিজেদের আলোক নাই এবং তাহারা এত ক্ষুদ্র যে তাহাদিগকে সাধারণতঃ আমরা দেখিতে পাই না । কোনও কারণে যখন তাহারা নিজ নিজ আবর্তন-পথ হইতে বিক্ষিপ্ত হইয়া পৃথিবীর দিকে আকৃষ্ট হয় এবং পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের সহিত দ্রুত ঘর্ষণে জলিয়া উঠে তখন তাহারা আমাদের দৃষ্টিপথে পতিত হয় এবং আমাদের মনে হয় যে আকাশ হইতে নক্ষত্র খসিয়া পড়িতেছে । ইহাদের অধিকাংশই পৃথিবীতে পড়িবার পূর্বেই সম্পূর্ণ ভস্মীভূত হইয়া যায় । কখনও কখনও দুই একটি উদ্ধাপিণ্ড সম্পূর্ণ ভস্মীভূত হইবার পূর্বে পৃথিবীতে পতিত হয় । কলিকাতার এবং অজ্ঞ কোনও কোনও স্থানের বাত্ম্বরে এইরূপ উদ্ধাপিণ্ডাবশেষ সংগৃহীত আছে ।

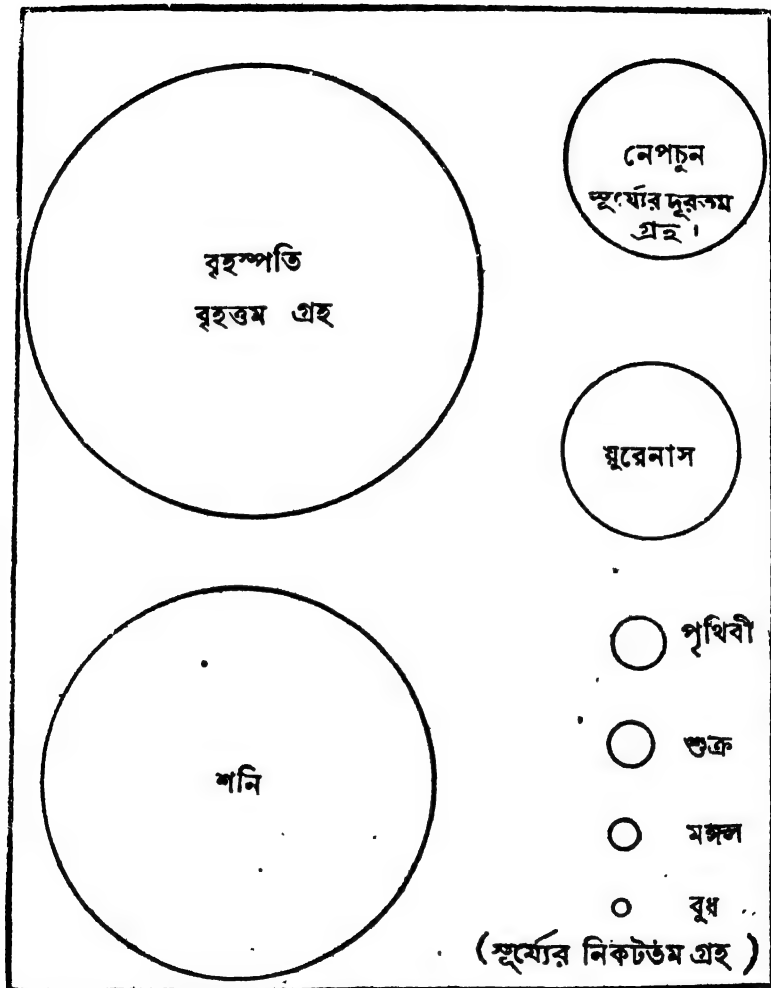
ধুমকেতুগুলি নানা আকারের হইলেও সাধারণতঃ সকলেরই এক প্রান্তে অল্পজল বায়বীয় পদার্থবেষ্টিত একটি উজ্জ্বল কেন্দ্র আছে । এই কেন্দ্র হইতে কৌণপ্রভ বায়বীয় পদার্থ এক বা একাধিক পুচ্ছের আকারে

ছড়াইয়া পড়ে। কোথাও কিছু নাই হঠাৎ একদিন আকাশে একটি ধূমকেতু দেখা যায়। কয়েক সপ্তাহ সে দৃষ্টিপথের অন্তর্ভূত থাকিয়া ক্রমে ক্রমে অদৃশ্য হইয়া আবার কোথায় চলিয়া যায়। কোনও



ধূমকেতু

কোনও ধূমকেতু নির্দিষ্ট কাল অন্তর ফিরিয়া আসে, তাহারাই গ্রহগণের মত সূর্যকে প্রদক্ষিণ করে; কিন্তু অধিকাংশ ধূমকেতু একবার দেখা দিয়া ভিন্নকালের জন্য বিদায় গ্রহণ করে।





সূর্য্য

বুধ  
শুক্র  
পৃথিবী  
মঙ্গল

বৃহস্পতি

শনি

যুরেনাস

নেপচুন

## \* \* নীহারিকা বাদ

“এই গ্রহ, উপগ্রহ, ধূমকেতু ও উদ্ভাপুঞ্জ বেষ্টিত সূর্য্যকে লইয়া জগতের যে অংশ, তাহারই নাম সৌরজগৎ”। \* মে ও ৬ষ্ঠ পৃষ্ঠার চিত্র দুইটি হইতে গ্রহগণের আপেক্ষিক আয়তনের এবং সূর্য্য হইতে গ্রহগণের আপেক্ষিক দূরত্বের পরিষ্কার ধারণা হইবে।

সূর্য্য হইতে গ্রহগণের আপেক্ষিক দূরত্ব মনে রাখিবার একটি সহজ সঙ্কেত আছে। ইহাকে বোডের বিধান (Bode's law) বলে। ৩ হইতে আরম্ভ করিয়া তার দ্বিগুণ, তার দ্বিগুণ এইরূপে ৮টি সংখ্যা লিখ এবং সকলের অগ্রে একটি শূন্য বসাত। যথা :—

০ ৩ ৬ ১২ ২৪ ৪৮ ৯৬ ১৯২ ৩৮৪

এখন ইহাদের প্রত্যেকের সহিত ৪ যোগ করিলে, এই যোগফলগুলির অনুপাত সূর্য্য হইতে বুধ, শুক্র প্রভৃতি গ্রহগণের দূরত্বের অনুপাতের অনুকূপ হইবে যথা :—

৪ ৭ ১০ ১৬ ২৮ ৫২  
বুধ শুক্র পৃথিবী মঙ্গল জুপিতারগ্রহবর্গ বৃহস্পতি  
১০০ ১৯৬ ৩৮৮

শনি যুরেনাস নেপচুন

অর্থাৎ সূর্য্য হইতে পৃথিবীর দূরত্ব যদি ১০ এই সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ করা যায় তাহা হইলে বুধ, শুক্র,

\* রামেন্দ্রচন্দ্র।

\* \* এই চিত্রিত অংশগুলি প্রথম পাঠের সময় বাহ বেওরা বাইতে পারে।

মঙ্গল প্রভৃতির দূরত্ব বর্ণাক্রমে ৪, ৭, ১৬ প্রভৃতি সংখ্যায় দ্বারা প্রকাশিত হইবে। সূর্য্য হইতে পৃথিবীর দূরত্ব ১০ ধরিয়া গ্রহগণের প্রকৃত দূরত্ব-সমূহ তুলনা করিলে যে তালিকা পাওয়া যায় তাহা এই :—

৩৯ ৭২ ১০০ ১৫০২ ২৭০৭ ৫২০০ ৯৫০৪ ১৯১৮ ৩০০৫

বুধ শুক্র পৃথিবী মঙ্গল ক্ষুদ্রগ্রহবর্গ বৃহস্পতি শনি যুরেনাস নেপচুন

উপরের তালিকা দুইটি তুলনা করিলে দেখা যাইবে যে বোডের বিধান অনুসারে সূর্য্য হইতে গ্রহগণের যে আপেক্ষিক দূরত্ব বাহির করা যায় এক নেপচুন ছাড়া অজ্ঞাত গ্রহের ক্ষেত্রে তাহা বিশেষ ভুল হয় না।

সৌরজগতের গঠনে আরও কয়েকটি বৈশিষ্ট্য আছে, যথা :—

“(১) গ্রহগুলি আকাশ মধ্যে ইতস্ততঃ বিকিপ্ত নহে; উহাদের সকলেরই পথ প্রায় এক সমতলের উপর অবস্থিত; এবং সেই সমতল সূর্য্যের নিরক্ষবৃত্তের সহিত প্রায় এক তলে রহিয়াছে। কেবল ছোট ছোট গ্রহগুলির পথ সেই সমতল হইতে ন্যূনাধিক পরিমাণে দূরবর্তী।

(২) সূর্য্য নিজের অক্ষোপরি পশ্চিম হইতে পূর্বমুখে আবর্তন করে; আশ্চর্য্যের বিষয় সকল গ্রহই ঠিক সেই মুখে আপন পথে সূর্য্যের চারিদিকে ঘুরে।

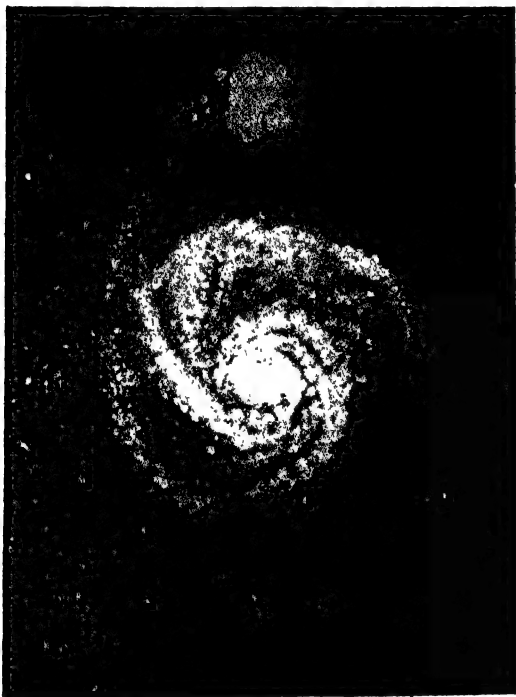
(৩) আবার গ্রহদিগের অক্ষোপরি আবর্তনেরও সেই মুখ, অর্থাৎ পশ্চিম হইতে পূর্বে। কেবল যুরেনাস ও নেপচুন এই নিয়মের বহির্ভূত।

(৪) গ্রহের দ্বারা উপগ্রহগুলিও প্রায় সেই সমতলক্ষেত্রে অবস্থিত; তাহাদেরও গতির মুখ পশ্চিম হইতে পূর্বে। কেবল যুরেনাসের উপগ্রহগণ সেই তলে চলে না।”\*

সূর্য্য ও পৃথিবীর বর্তমান অবস্থা এবং সৌরজগতের উল্লিখিত বৈশিষ্ট্য সকল সম্যক আলোচনা করিয়া ফরাসী পণ্ডিত লাপ্লাস সৌরজগতের

উৎপত্তি সম্বন্ধে যে মত প্রচার করেন তাহাকে নীহারিকাবাদ বলে।

এই মতে “আদিতে সূর্য্যমণ্ডল সৌরজগতের সীমান্ত পর্য্যন্ত হুস্র বাষ্পাকারে ব্যাপ্ত ছিল। সেই বাষ্পরাশির ভিন্ন ভিন্ন অংশ বিভিন্ন বেগে



নীহারিকার আবর্তন

বিভিন্ন মুখে প্রবাহিত হইত। কালক্রমে সেই বিভিন্নমুখ গতি একীভূত হওয়াতে সেই বাষ্পরাশির ভারকেন্দ্রের চতুর্দিকে পশ্চিম হইতে পূর্ব মুখে

এক মহতী আবর্তনগতি উৎপন্ন হইল। তাপবিকিরণের সঙ্গে সঙ্গে মাধ্যাকর্ষণ বলে সেই বিশাল পিণ্ড সঙ্কুচিত হইতে লাগিল। পিণ্ডের আরতন হ্রাসের সহিত তাহার আবর্তনবেগ বৃদ্ধি পাইতে লাগিল। বেগবৃদ্ধির সহিত কেন্দ্রাপসারণ প্রবৃত্তির বৃদ্ধি হওয়ার সেই দ্রব জড়পিণ্ডের নিরক্ষপ্রদেশ ক্ষীণ হইল এবং মেরুপ্রদেশ চাপিয়া গেল। ক্রমিক সঙ্কোচনে কেন্দ্রাপসারণ চেষ্টা আরও বৃদ্ধি পাওয়ার ক্ষীণ নিরক্ষদেশ মধ্যবর্তী তরল পিণ্ড হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া একটি অঙ্গুরীয় আকার ধারণ করিল। এখন দেখিতে পাই যে অভ্যন্তরে একটি পিণ্ড নিজ অক্ষোপরি পশ্চিম হইতে পূর্বমুখে আবর্তন করিতেছে এবং ক্রমেই ঘনীভূত ও



নীহারিকা হইতে সৌরজগতের উৎপত্তি

সঙ্কুচিত হইতেছে; এবং একটি বিশাল চক্রাকার অঙ্গুরী তাহা হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া তাহার অঙ্গুবর্তী হইতে না পারিয়া তাহাকেই বেঁটন করিয়া

সেই মুখেই ঘুরিতেছে। কালক্রমে পিণ্ডটি আরও সঙ্কুচিত হইলে, আরও প্রবলবেগ হইল এবং আর একটি ক্ষুদ্রতর অঙ্গুরীর সৃষ্টি করিল। এইরূপে নয়াটি অঙ্গুরী এ পর্য্যন্ত সৃষ্ট হইয়াছে; এবং মধ্যস্থ তরলপিণ্ড ঘনীভূত ও শীর্ণকায় হইয়া আজিও প্রবলবেগে নিজ অক্ষোপরি আবর্তন করিতেছে এবং আজিও শরীরের সঙ্কোচন দ্বারা তাপ জন্মাইয়া দিগন্তে বিকিরণ করিতেছে।”

“এই এক একটি অঙ্গুরীই এক এক গ্রহসৃষ্টির মূল। সেই অঙ্গুরী চিরকাল সমভাবে থাকিতে পারে না; বিভিন্নাংশে বিভিন্ন পরিমাণ সাক্ষ্যতা থাকায় এবং বিভিন্ন বলের অধীন হওয়ায় ছোট বড় সহস্র খণ্ডে ভেঙা বিভক্ত হইয়া যায় এবং খণ্ডগুলি বিভিন্নবেগে একই পথে চলিতে থাকে। পরে কালক্রমে এই খণ্ড সকল পরস্পর আকর্ষণে একত্র সম্মিলিত হইয়া একটি পিণ্ডের আকার ধারণ করে। পূর্বে বাহা অঙ্গুরী ছিল, তাহাই আবার বর্তুলাকার হইয়া সেই বিশাল আদিম মধ্যবর্তী পিণ্ডের চারিদিকে ঘুরিতে থাকে। এই ক্ষুদ্র বর্তুলাটিই গ্রহ।”



শনিগ্রহ

“আবার সেই বৃহৎ পিণ্ড যে কারণে ঘনীভূত হইয়া নিজ শরীর হইতে গ্রহের সৃষ্টি করিল, ক্ষুদ্রতর পিণ্ড অর্থাৎ গ্রহও সেই কারণেই ক্রমে

শীতল ও ঘনীভূত হইয়া নিজ অবয়ব হইতে ক্ষুদ্রতর অঙ্গুরী সৃষ্টি করে এবং সেই অঙ্গুরী আবার পিণ্ড প্রাপ্ত হইয়া ক্ষুদ্রতর উপগ্রহের সৃষ্টি করে। এইরূপে পৃথিবীর এক এবং মঙ্গলাদি গ্রহের একাধিক চন্দ্রের উৎপত্তি হইয়াছে। পৃথিবী তারল্য ত্যাগ করিয়া কঠিন হইয়াছে; এখন ইহার আর অঙ্গুরীজননের সম্ভাবনা নাই; তথাপি আবর্তনজাত কেন্দ্রাপসারণ চেষ্টার প্রভাবে ভূমণ্ডলের নিরক্ষদেশ আজিও ক্ষীণ রহিয়াছে এবং উত্তর ও দক্ষিণ মেরুপ্রদেশ “কিম্বিং চাপা” হইয়াছে। শনিগ্রহের অঙ্গুরী আজিও বর্তমান এবং তাহাতে পরিবর্তনের চিহ্ন নিরন্তর লক্ষিত হইতেছে।\* .

নীহারিকাবাদ হইতে আমরা জানিতে পারি কিরূপে নীহারিকা হইতে সৌরজগতের সৃষ্টি হইল; কিন্তু এই নীহারিকার উৎপত্তিসত্ত্ব এ পর্যন্ত অজ্ঞাত ছিল। অধ্যাপক ‘সি’র মতে ছোট বড় সকল জ্যোতিষ্কই নিজ নিজ দেহ হইতে নিরন্তর স্ফুটাস্ফুট কণা ত্যাগ করিতেছে। এই কণাসমূহ আকাশে ভাসিতে ভাসিতে শেষে একত্র হইয়া নীহারিকা সৃষ্টি করে। এইরূপে জ্যোতিষ্ক হইতে নীহারিকা এবং নীহারিকা হইতে জ্যোতিষ্কের সৃষ্টি হয়। অধ্যাপক ‘সি’ প্রাচীন নীহারিকাবাদের কিছু পরিবর্তন ও পরিবর্দ্ধন করিয়া এক নূতন নীহারিকা-বাদ প্রতিষ্ঠা করিয়াছেন। কিন্তু এই নূতন নীহারিকাবাদও অনেক জ্যোতিষিক ব্যাপারের কোনও সুসঙ্গত ব্যাখ্যা দিতে পারে না।‡

\* রামেন্দ্রহন্দর

‡ এই প্রসঙ্গে নিম্নের প্রবন্ধগুলি পঠিতব্য :—

সৌরজগতের উৎপত্তি ( প্রকৃতি, পৃ: ১-১৩; রামেন্দ্রহন্দর জিবেদী ), নূতন নীহারিকাবাদ এবং গ্রহদিগের কক্ষ ( প্রাকৃতিকী পৃ: ২৪৪-২৬৩; জগদানন্দ রায় )

# দ্বিতীয় অধ্যায় পৃথিবীর আকৃতি

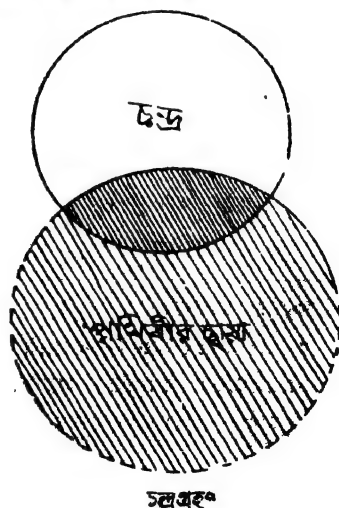
(ক)

আপাতদৃষ্টিতে ভূপৃষ্ঠ একটি প্রকাণ্ড সমতলক্ষেত্র বলিয়া বোধ হয়। বহুকালব্যাপী পর্য্যবেক্ষণের ফলে এই ধারণা ভুল বলিয়া প্রমাণিত হইয়াছে। যে যে কারণে পণ্ডিতেরা পৃথিবীকে বর্জুলাকার বলিয়া স্থির করিয়াছেন তাহার কয়েকটি নিম্নে দেওয়া হইল।

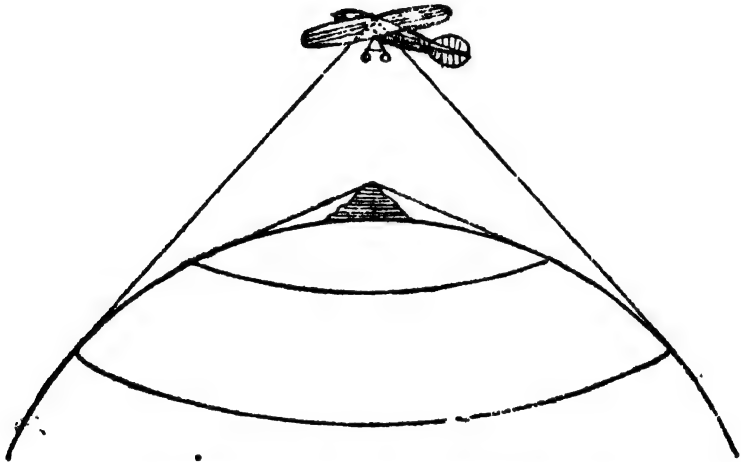
১। অস্ত্রান্ত গ্রহকে দূরবীক্ষণদ্বারা বর্জুলাকার দেখায়। পৃথিবী একটি গ্রহ। অতএব ইহারও বর্জুলাকার হওয়াই স্বাভাবিক মনে হয়।

২। ড্রেক, কুক প্রভৃতি নাবিকগণ সমুদ্রপথে বিশেষ দিক্ পরিবর্তন না করিয়া প্রায় একই দিকে জাহাজ চালাইয়া যে যে স্থান হইতে যাত্রা করিয়াছিলেন শেষে সেই স্থানেই উপনীত হইয়াছিলেন। পৃথিবী একটি প্রকাণ্ড সমতলক্ষেত্র হইলে এইরূপ ভূ-প্রদক্ষিণ কখনই সম্ভবপর হইত না; তাঁহারা কখনও না কখনও ইহার একপ্রান্তে উপস্থিত হইতেন।

৩। চন্দ্রগ্রহণের সময় চন্দ্র পূর্ণ বা আংশিকভাবে পৃথিবীর ছায়াদ্বারা আবৃত হয়। ভিন্ন ভিন্ন গ্রহণের সময় বা একই গ্রহণের ভিন্ন ভিন্ন অবস্থায় ঐ ছায়াচ্ছন্ন অংশের পরিমাণ কম বেশী হইলেও উহার আকার সকল সময় একরূপ দেখা যায় যে চন্দ্র অপেক্ষা বৃহত্তর কোনও বস্তুর উপর সম্পূর্ণ ছায়াটি ধরিতে পারিলে উহা সকল সময় বৃত্তাকার দেখাইত। পৃথিবী বর্জুলাকার না হইলে ইহার ছায়া সকল সময় বৃত্তাকার হইতে পারিত না।



৪। কোনও বিস্তীর্ণ সমতলক্ষেত্রে দাঁড়াইয়া চারিদিকে দৃষ্টিপাত করিলে মনে হয় একটি বৃত্তাকার রেখার আকাশ ও পৃথিবী মিলিত হইয়াছে। এই দৃষ্টিপ্রতিবেদক রেখাকে **দিখলয়**, **সীমাচক্র**, **চক্রবাল** বা **ক্ষিতিজরেখা** কহে। যদি মনুষ্যের, পর্বত প্রভৃতি উচ্চ হইতে উচ্চতর



যতই উপরে উঠা যায় সীমাচক্রের পরিধি ততই বাড়িতে থাকে

স্থানে আরোহণ করা যায় তাহা হইলে দিখলয় বৃত্তাকারই থাকে কিন্তু উহার পরিধি ক্রমেই বর্দ্ধিত হইতে থাকে এবং নূতন নূতন বস্তু দৃষ্টিপথে পতিত হয়। পৃথিবী বর্তুলাকার বলিয়াই ইহা সম্ভব।

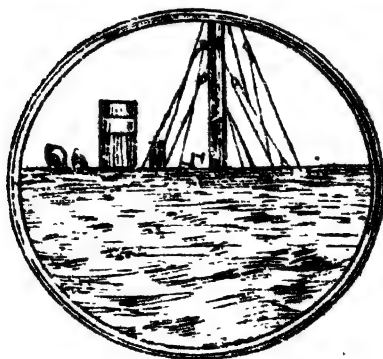
৫। আমাদের দেশে যখন সূর্য্যোদয় হয় তাহার পূর্বে আমাদের পূর্বদিকের দেশসমূহে এবং তাহার পরে আমাদের পশ্চিমের দেশসমূহে সূর্য্যোদয় হয়। পূর্ব-পশ্চিম রেখার অবস্থিত দুইটি স্থানে কখনও একই সময় সূর্য্যোদয় বা সূর্যাস্ত হয় না।



কলিকাতা হইতে ঞ্বেতারা চক্রবালরেখার প্রায়  $২৩^{\circ}$  উপরে দেখা যায়। কলিকাতা হইতে আমরা যতই উত্তরদিকে অগ্রসর হই ঞ্বেতারা ততই আকাশের উপরে উঠিতে থাকে এবং শেষে মেরুবিন্দুতে পৌছিলে উহা আমাদের ঠিক মাথার উপর দেখা যায়। আবার যখন কলিকাতা হইতে দক্ষিণদিকে অগ্রসর হই তখন ঞ্বেতারা চক্রবালরেখার দিকে নামিতে থাকে এবং শেষে বিষুবরেখা অতিক্রম করিয়া গেলে উহা চক্রবালরেখার নিম্নে পড়িয়া অদৃশ্য হইয়া যায়। বরাবর উত্তর বা দক্ষিণদিকে সমান সমান দূর অগ্রসর হইলে ঞ্বেতারার উন্নতি সমান সমান পরিমাণ বাড়িতে বা কমিতে থাকে। অত্ৰ কোন নক্ষত্র লইয়াও পরীক্ষা করা যাইতে পারে।

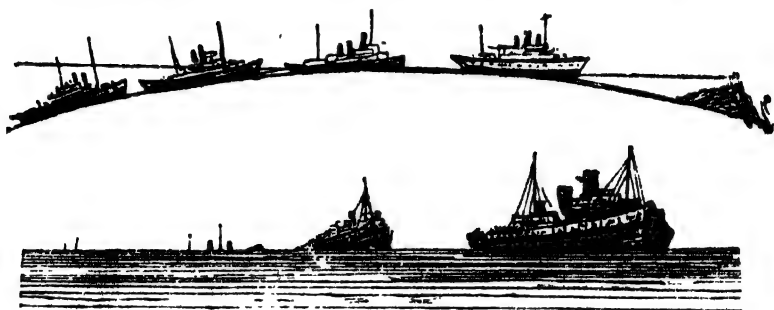
উপরের ছবিটি পরীক্ষা হইতে পৃথিবী যে বর্ডুলাকার তাহা সহজেই অনুমিত হয়। পৃথিবীপৃষ্ঠ প্রকাণ্ড সমতলক্ষেত্র হইলে সকল স্থানে প্রায় একই সময় সূর্যোদয় হইত এবং ঞ্বেতারার উন্নতি সকল স্থান হইতে সমান দেখা যাইত।

৬। সমুদ্রতীরে দাঁড়াইয়া আমরা প্রথমতঃ ধূম দেখিয়া জাহাজের অস্তিত্ব স্থির করি। জাহাজ যতই তীরের দিকে অগ্রসর হইতে থাকে



তীরের জাহাজ

ততই ক্রমে জাহাজের চোঙ, ছাদ এবং সব শেষে পাটাতন পর্য্যন্ত আমাদের দৃষ্টিপথে পতিত হয়। জাহাজ তার হইতে দূরে ফাইবার সময় ঠিক ইহার বিপরীত ঘটে অর্থাৎ প্রথমে জাহাজের পাটাতন, পরে ছাদ এবং শেষে চোঙের অগ্রভাগ পর্য্যন্ত দৃষ্টিপথের বহির্ভূত হয়। কিছুক্ষণ পরে



সমুদ্রের উপর

হুম পর্য্যন্ত দেখা যায় না। পৃথিবী বর্তুলাকার হইলে যে এইরূপ ঘটনার কথা তাহা উপরের চিত্র হইতে বুঝা যাইবে।

৭। কোনও স্রোতোহীন নদী বা হ্রদের উপর একই সরলরেখা-ক্রমে একমাইল দূরে দূরে যদি একই দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট তিনটি সরল দণ্ড জলপৃষ্ঠের সহিত লম্বভাবে ভাসাইবার ব্যবস্থা করা যায় এবং মধ্যের দণ্ডটির উপর এক এক ইঞ্চি অন্তর দাগ কাটা থাকে তাহা হইলে একটি



নদী বা হ্রদের উপর

দূরবীক্ষণ যন্ত্রদ্বারা প্রথম ও তৃতীয় দণ্ডের অগ্রভাগের প্রতি দৃষ্টি নিক্ষেপ করিলে দ্বিতীয় দণ্ডের অগ্রভাগটি প্রথম ও তৃতীয় দণ্ডের অগ্রভাগ-বোজক



$$\text{অর্থাৎ } (৬৬'৫৮)^\circ + \frac{\text{খচ্}}{৭৯২০} = ১$$

$$\text{অর্থাৎ } \frac{\text{খচ্}}{৭৯২০} = ১ \text{ [ কারণ } (৬৬'৫৮)^\circ \text{ অতি ক্ষুদ্র সংখ্যা বলিয়া}$$

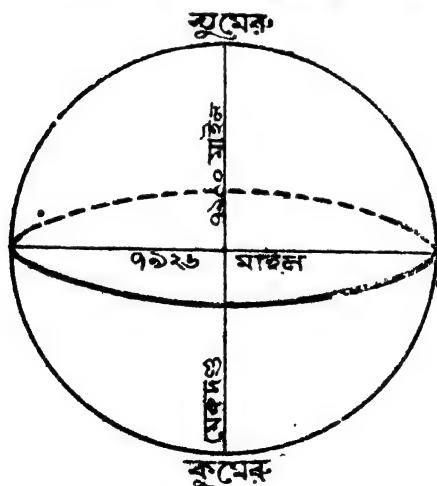
অগ্রাহ্য করা যাইতে পারে ]

$$\therefore \text{খচ্} = ৭৯২০ \text{ মাইল।}$$

(খ)

পৃথিবী বর্তুলাকার হইলেও ভূগোল বর্তুল নহে। উহার উত্তর ও দক্ষিণ প্রান্ত কিঞ্চিৎ চাপা। সেই জন্য সাধারণতঃ পৃথিবীর আকৃতি কমলালেবুর মত বলা হয়।

পৃথিবীর চাপা প্রান্তদ্বয়ের মধ্যবিন্দু দুইটি একটি ব্যাসের দুই প্রান্তে অবস্থিত। এই ব্যাসটিকে পৃথিবীর **মেরুদণ্ড** বা **ক্রুবরেখা** বলে



পৃথিবীর আকৃতি

এবং বিন্দু দুইটির একটিকে **উত্তর মেরু** বা **সুমেরু** এবং অপরটিকে **দক্ষিণ মেরু** বা **কুমেরু** বলে। পৃথিবীপৃষ্ঠের উপর মেরুদ্বয়

হইতে সমদ্রবর্তী একটি বৃত্তাকার রেখা কল্পনা করা হয়; ইহাকে **বিশুবরেখা** বা **নিরক্ষবৃত্ত** বলে।

নিরক্ষপ্রদেশের নিকট দশ মাইল উত্তরমুখে চলিলে ঐবতারা যতখানি উন্নত হয়, মেরুপ্রদেশের নিকট দশ মাইল উত্তরমুখে চলিলে ঐবতারা ঠিক ততখানি উন্নত হয় না। পৃথিবী ঠিক বর্জুলাকার হইলে উভয়ক্ষেত্রেই ঐবতারা সমান উন্নত হইত।

পৃথিবীর মেরুভেদী ব্যাস ক্ষুদ্রতম, ৭৯০০ মাইল; এবং বিশ্ববরেখা-ছেদক ব্যাস বৃহত্তম, ৭৯২৬ মাইল। \*  $৭৯২৬ + ৭৯০০ =$  প্রায়  $৩০০ + ২৯৯$ , অতএব পৃথিবীর বৃহত্তম ব্যাসকে ৩০০ সমান অংশে বিভক্ত করিলে উহার প্রায় ২৯৯ ভাগের সমান হইবে ক্ষুদ্রতম ব্যাস। ৩০০ ইঞ্চি বা ২৫ ফুট ব্যাসবিশিষ্ট একটি প্রকাণ্ড গোলকে যদি পৃথিবীর মডেল প্রস্তুত করা যায় তাহা হইলে উহার ক্ষুদ্রতম ও বৃহত্তম ব্যাসের মধ্যে পার্থক্য হইবে মোট এক ইঞ্চির। আমাদের চোখে এই পার্থক্য মোটেই ধরা পড়িবে না। অতএব যদি কমলালেবুর মত ছোট পৃথিবীর মডেল প্রস্তুত করা যায়, তাহা হইলে সেই গোলক দেখিতে মোটেই দুই প্রান্ত চাপা কমলালেবুর মত হইবে না, বরং উহা টেনিস বল বা ঐরূপ কোন স্রুগোল বর্জুলের মত হইবে।

একটি পেণ্ডুলাম বা পরিদোলক যন্ত্র পৃথিবীর কেন্দ্র হইতে যতই দূরে লইয়া যাওয়া যায় ততই সেটি অধিকতর ধীরে ধীরে হ্রলিতে থাকে। এই পেণ্ডুলাম পরীক্ষার দ্বারা পণ্ডিতেরা পৃথিবীর কেন্দ্র হইতে উহার পৃষ্ঠের বিভিন্ন স্থানের আপেক্ষিক দূরত্ব নির্ণয় করিয়াছেন। তাঁহারা বলেন উত্তর মেরু অপেক্ষা দক্ষিণ মেরু পৃথিবীর কেন্দ্র হইতে দূরে অবস্থিত এবং

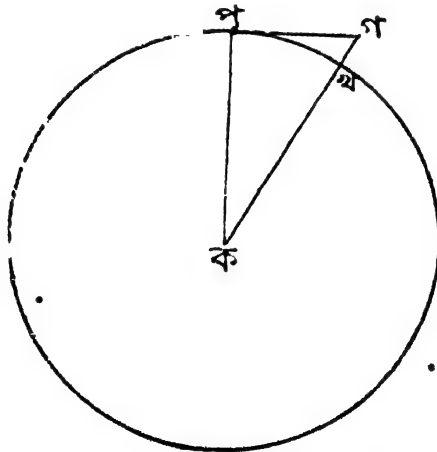
---

\*. মোটামুটি হিসাবে পৃথিবীর ব্যাস ৮,০০০ এবং পরিধি ২৫,০০০ মাইল ধরা হয়।

বিষুবরেখার উপর অবস্থিত সমস্ত স্থানও কেন্দ্র হইতে সমদূরবর্তী নহে ;  
বিষুবরেখা স্রুগোল বৃত্তাকার না হইয়া কতকটা বৃত্তাভাসের মত । তাহা  
হইলেই দেখা বাইতেছে যে পৃথিবীর আকৃতি কমলালেবুর মত ত নহেই,  
বরং উহার আকৃতি যে ঠিক কোন বস্তুর মত তাহা বলাই কঠিন ।  
এইজ্ঞাত পণ্ডিতেরা বলেন—পৃথিবীর আকৃতি পৃথিবীরই মত । \*

\* \* (গ)

পৃথিবীপৃষ্ঠ বক্রাকার হওয়ায় দূরস্থিত পর্বতাদির জায় উচ্চ বস্তুর  
কেবলমাত্র উর্দ্ধাংশ দেখিতে পাওয়া যায় ।



ক্ষিত্র রেখার নৈরে অদৃশ্য অংশের পরিমাণ

কোনও উচ্চ বস্তু আমাদের নিকট হইতে কত মাইল দূরে অবস্থিত  
জানিলে তাহার কতখানি আমাদের দিগ্বলয়ের নৈরে থাকিবে তাহা  
বাহির করিবার মোটামুটি নিয়ম :—

• The Earth is earth-shaped—Sir John Herschell.

দূরত্ব বত মাইল তাহার বর্গকে ৩ দ্বারা গুণ করিলে যে সংখ্যা পাওয়া যাইবে তত ফুট আমাদের দিখলয়ের নিম্নে পড়িয়া অদৃশ্য থাকিবে।

প্রমাণ :—

পগ প বিন্দুর ক্ষিতিজ রেখা। গথ একটি উচ্চ বস্তুর যে অংশ প বিন্দুর ক্ষিতিজ রেখার নিম্নে থাকিবে। ক পৃথিবীর কেন্দ্র।

কপগ সমকোণী ত্রিভুজ

$$\therefore (কগ)^2 = (কপ)^2 + (পগ)^2$$

$$\text{কিন্তু } (কগ)^2 = (কগ + থগ)^2 = (কগ)^2 + ২(কথ)(থগ) + (থগ)^2 \\ = (কপ)^2 + ২(কথ)(থগ) + (থগ)^2$$

$$\therefore (কপ)^2 + ২(কথ)(থগ) + (থগ)^2 = (কপ)^2 + (পগ)^2$$

$$\text{বা } থগ\{২(কথ) + (থগ)\} = (পগ)^2$$

এখন ২ (কথ) = পৃথিবীর ব্যাস = ৭৯২০ মাইল এবং মনে করা যাক  
পগ = 'ম' মাইল

$$\frac{৭৯২০ + থগ}{১} \text{ মাইল}$$

$$\text{— প্রায় } \frac{ম^2}{৭৯২০} \text{ মাইল [ কারণ পগ ৭৯২০ এর তুলনায় অতি ক্ষুদ্র ]}$$

$$\text{— প্রায় } \frac{ম^2}{৪৪ \times ৪৪} \times \frac{২}{৪৪ \times ৪৪ \times ৪৪} \\ \times ৪৪$$

৩

$$\text{— প্রায় } ৩ \times ম^2 \text{ ফুট}$$

উদাহরণ। হিমালয়ের সর্বোচ্চ শৃঙ্গের উচ্চতা ২৯,০০২ ফুট। আকাশ পরিষ্কার থাকিলে এবং মধ্যে অস্ত্র কোনও প্রতিবন্ধক না থাকিলে

১০০ মাইল দূর হইতে হিমালয়ের কত অংশ আমাদের দৃষ্টিপথে পতিত হইবে ?

পূর্বেক্ষিত নিয়মানুসারে

(১০০) ×  $\frac{১}{৩}$  = প্রায় ৬৬৬৭ ফুট দিখলয়ের নীচে থাকিবে এবং উপরের (২০০০২—৬৬৬৭ = ) ২২৩৩৫ ফুট আমাদের দৃষ্টিপথে পতিত হইবে।

— — —

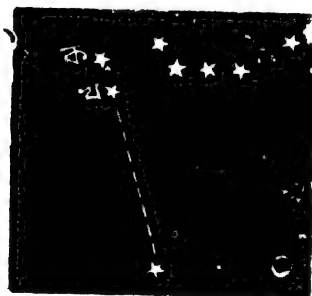


## তৃতীয় অধ্যায় দিক্ নির্ণয় সূর্য্যোদয়ের সাহায্যে

সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্ত দেখিয়া মোটামুটি পূর্ব ও পশ্চিম দিক্ নির্ণয় করা যায় ; কিন্তু পরে দেখা যাইবে যে প্রতি বৎসরে দুই দিন ব্যতীত আর কোনও দিন ঠিক পূর্বে সূর্য্যোদয় এবং ঠিক পশ্চিমে সূর্য্যাস্ত হয় না। পূর্ব ও পশ্চিম নির্ণীত হইলে উত্তর ও দক্ষিণ অতি সহজেই নির্ণয় করা যায়।

### ঋষতারার সাহায্যে

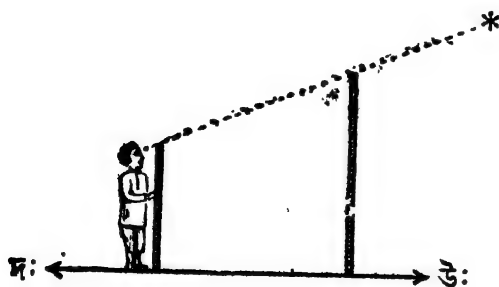
চৈত্র, বৈশাখ মাসে সন্ধ্যার সময় উত্তর আকাশের খুব উপরদিকে নিম্নের চিত্রানুরূপ কয়েকটি নক্ষত্র দেখিতে পাইবে। ইহার উপরের সাতটিকে **ঋক্ষমণ্ডল** বা **সপ্তর্ষিমণ্ডল** বলে।



চিত্রের ক ও খ চিহ্নিত তারা দুইটি যোগ করিয়া এই রেখাকে **কণ্ঠ** এর প্রায় ৫ গুণ বর্দ্ধিত করিলে উহা একটি উজ্জ্বল তারার নিকট উপনীত হইবে। উহাই **ঋষতার**।

রাত্রির পর রাত্রি আকাশ পর্য্যবেক্ষণ করিলে দেখিতে পাইবে অসংখ্য সব তারাই স্থান পরিবর্তন করে কিন্তু ঐ ঋবতারটি প্রায় একস্থানে থাকে। ঋবতারার দিকে মুখ করিয়া দাঁড়াও। এখন তোমার সম্মুখ দিক্ উত্তর এবং পশ্চাৎ দিক্ দক্ষিণ।

স্কুল প্রাঙ্গণের কিংবা নিজ বাড়ীর প্রাঙ্গণের যে স্থান হইতে ঋবতারী দেখা যায় এমন স্থানে একটি ৬ ফুট দীর্ঘ সরল দণ্ড সমতল ভূমির সহিত লম্বভাবে প্রোথিত কর। ৪ ফুট কি ৪½ ফুট দীর্ঘ আর একটি দণ্ড প্রথম দণ্ডটির দক্ষিণ দিকে জমির সহিত লম্বভাবে এমন স্থানে দাঁড় করাও যাহাতে দণ্ড দুইটির অগ্রভাগ ঋবতারার সহিত এক সরলরেখায় অবস্থিত হয়। এখন দণ্ড দুইটির পাদবিন্দুদ্বয় একটি সরলরেখায় দ্বারা যোগ কর। ইহাই হইল **উত্তর-দক্ষিণ রেখা**। ইহার উত্তর প্রান্তে **উ** ও দক্ষিণ প্রান্তে **দ** লিখিয়া রাখ।



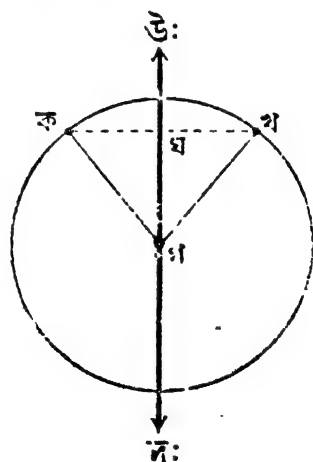
এক মাস অন্তর অন্তত: একদিন সম্মুখিমুখ ও ঋবতারার অবস্থান লক্ষ্য কর। বৎসরব্যাপী পর্য্যবেক্ষণের পর নিম্নের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

- (১) সব মাসে সন্ধ্যার সময় কি সপ্তর্ষিমণ্ডল দেখা যায় ?
- (২) সন্ধ্যার সময় সপ্তর্ষিমণ্ডলকে উত্তর আকাশের পূর্বদিকে কোন্ কোন্ মাসে এবং পশ্চিমদিকে কোন্ কোন্ মাসে দেখা যায় ?
- (৩) যখন সন্ধ্যার সময় সপ্তর্ষিমণ্ডলকে দেখা যায় না তখন কি ঐবতারাকে দেখা যায় ?
- (৪) সপ্তর্ষিমণ্ডলের সঙ্গে সঙ্গে কি ঐবতারাও স্থান পরিবর্তন করে ?

### ছায়ার সাহায্যে

বেলা এগারটা হইতে একটা পর্য্যন্ত সূর্য্য কিরণ পতিত হয় এমন স্থানে শীতকালে \* একটি সরল দণ্ড জমির সহিত লম্বভাবে প্রোথিত কর।

বেলা এগারটা সাড়ে এগারটার সময় দণ্ডের ছায়াটি মাপ এবং ছায়ার অগ্রভাগ একটি বিন্দু (ক) দ্বারা চিহ্নিত কর। একটি সূতার এক প্রান্ত দণ্ডটির মূলদেশে (গ) বাঁধিয়া সূতাটি পূর্বোক্ত ক বিন্দু পর্য্যন্ত টানিয়া দণ্ডটির চারিদিকে ঘুরাইয়া একটি বৃত্ত অঙ্কিত কর। ছায়ার দৈর্ঘ্য ক্রমে বাড়িতেছে না কমিতেছে ?



প্রথম কিছুক্ষণ ছায়ার দৈর্ঘ্য কমিতে ;

পাকিবে, তারপর বাড়িতে আরম্ভ করিবে এই বাড়িবার সময় ছায়াটি বেশ মনোবোগের সহিত লক্ষ্য কর। কিছুক্ষণ পরে দেখিবে

\* শীতকালে রৌদ্রে কাজ করা সুবিধা এবং এই সময় মধ্যাহ্নকালে সূর্য্য দক্ষিণদিকে থাকায় ছায়া উত্তরদিকে পড়িবে।

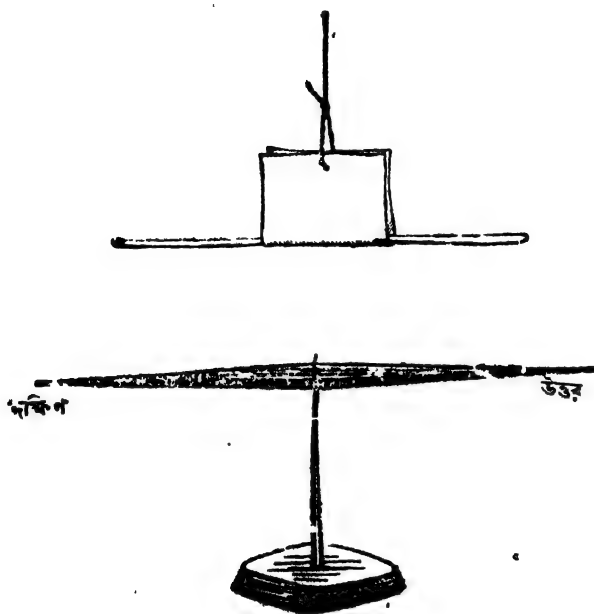
ছায়ার অগ্রভাগ আবার বৃত্তের উপর আসিয়াছে; তখন অগ্রভাগ আর একটি বিন্দু (খ) দ্বারা চিহ্নিত কর। ক ও খ বিন্দু যোগ কর। কখ সরল রেখার মধ্যবিন্দু (ঘ) গ বিন্দুর সহিত যোগ করিলে যে সরল-রেখা হইবে তাহাকে উত্তর দিকে বর্দ্ধিত কর। ইহাই (উদ) হইল **উত্তর-দক্ষিণ রেখা**। গ বিন্দুর মধ্য দিয়া জমির উপর উদ রেখার সহিত সমকোণ করিয়া পূর্ব-পশ্চিম রেখা টান। ২১শে মার্চ, ২২শে জুন, ২৩শে সেপ্টেম্বর ও ২২শে ডিসেম্বর তারিখে সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্তের সময় উক্ত দণ্ডের ছায়া দেখিয়া ঐ ঐ তারিখে সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্ত কোন্ কোন্ দিকে হয় তাহা নির্ণয় কর।

### দিগদর্শন যন্ত্রের সাহায্যে

আকাশ মেঘাচ্ছন্ন হইলে উপরের কোনও উপায়ে দিক্ নির্ণয় করা যায় না। তখন কম্পাস বা দিগদর্শন যন্ত্রের দ্বারা দিক্ নির্ণয় করিতে হয়।

দিগদর্শন যন্ত্রের সর্বাঙ্গপেক্ষা প্রয়োজনীয় অংশ একটি 'চুম্বক শলাকা'। যদি একটি চুম্বক শলাকাকে একখানি তাঁজকরা কাগজের মধ্যে বসাইয়া সূতার সাহায্যে নিম্নের চিত্রমত খুলাও বা চুম্বক শলাকাটির মধ্যস্থলে একটি গর্ত করিয়া উহাকে একটি কাঠির উপর একরূপ ভাবে বসাইয়া যে উহা সহজে চারিদিকে ঘুরিতে পারে, তাহা হইলে দেখিতে পাইবে যে উহা যখন স্থির হয় তখন উহার এক দিক্ (উ বা N চিহ্নিত দিক্) সকল সময় উত্তর দিকে এবং অপর দিক্ দক্ষিণ দিকে মুখ করিয়া থাকে। দিগদর্শন যন্ত্রে এইরূপ একটি চুম্বক শলাকার নিম্নে ৩২টা দিক্ সংযুক্ত একটি ঘোল

চাক্ৰতি বসান থাকে। উহাকে কম্পাস কার্ড বলে। নাবিকেরা এই দিগ্‌দর্শন যন্ত্রের সাহায্যে অকুল সমুদ্রে দিক্ নির্ণয় করেন।

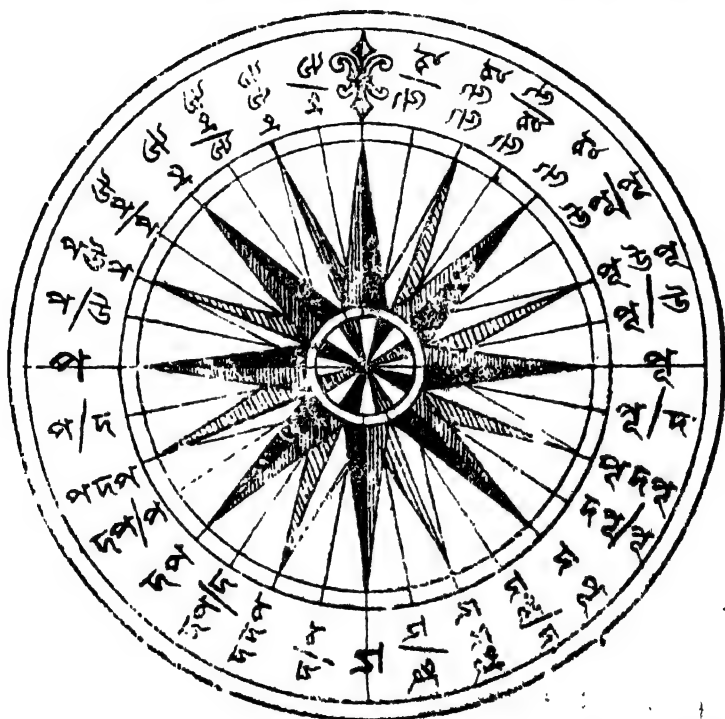


সরল দিগ্‌দর্শন যন্ত্র।

দিগ্‌দর্শন যন্ত্রের চুম্বক শলাকা সকল স্থানে প্রকৃত উত্তর-দক্ষিণ রেখা দেখায় না। চুম্বক শলাকা ভিন্ন ভিন্ন স্থানে প্রকৃত উত্তর-দক্ষিণ রেখার সহিত কোন্ দিকে কি পরিমাণ কোণ উৎপন্ন করে তাহা জানা থাকিলেই দিগ্‌দর্শন যন্ত্রের সাহায্যে সকল স্থানে সকল সময় দিক্ নির্ণয় করা যায়।

নিম্নে ৩২টি দিক্ সংযুক্ত একটি কম্পাস কার্ডের চিত্র প্রদত্ত হইল। সমস্ত দিক্ গুলির বাংলা নাম চলিত নাই। আমরা NE এর

পরিবর্তে উপূ, NNE এর পরিবর্তে উউপূ, N by E এর পরিবর্তে উ / পূ, NE by N এর পরিবর্তে উপূ / উ ইত্যাদি ব্যবহার করিয়াছি।



কম্পাস কার্ড

উপরের চিত্রে বৃত্তের কেন্দ্রেই কোণগুলি মাপিয়া দেখ উত্তর ও পূর্বের, উত্তর ও পশ্চিমের, দক্ষিণ ও পূর্বের এবং দক্ষিণ ও পশ্চিমের মধ্যস্থ প্রত্যেক সমকোণ সমান আট ভাগে বিভক্ত হইয়াছে।

উপরের চিত্র দেখিয়া বড় করিয়া একটি কম্পাস কার্ড অঙ্কিত কর।

# চতুর্থ অধ্যায়

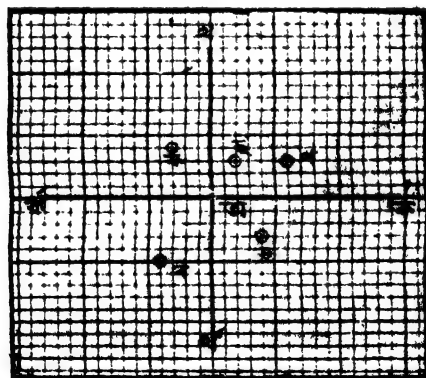
## অক্ষরেখা ও মধ্যান্দিনরেখা

(ক)

কোন সমতলের উপর কোন বিন্দুর অবস্থান জানিতে হইলে আমরা ঐ সমতলে অঙ্কিত দুইটি পরস্পর লম্বমান সরলরেখা হইতে উহার দূরত্ব নির্ণয় করি।

চিত্রস্থ প বিন্দু কক্ষ সরলরেখার '৩ ইঞ্চি উত্তরে এবং ঋর্ষ সরলরেখার '৬ ইঞ্চি পূর্বে। কক্ষ এর '৩ই: উত্তরে, এবং ঋর্ষ এর '৬ ইঞ্চি পূর্বে আর কোনও বিন্দু নাই। অতএব এই দুইটি দূরত্ব জানিলেই প বিন্দুকে বাহির করা যায়। সেইরূপ ফ বিন্দু কক্ষ এর '৪ই: উত্তরে এবং ঋর্ষ এর '৩ই: পশ্চিমে।

কোনও বিন্দুর অবস্থান নির্ণয় করিতে হইলে, উহা কক্ষ রেখার কত



সমতলে বিন্দুর অবস্থান নির্ণয়

উত্তরে বা দক্ষিণে এবং ঋর্ষ রেখার কত পূর্বে বা পশ্চিমে তাহা বাহির করিতে হয়। কোন বিন্দু '৩ ই: উত্তরে বা দক্ষিণে অবস্থিত বলিলে

বুঝিতে হইবে উহা **কর্ক** রেখার ৩৩ ইঞ্চি উত্তরে বা দক্ষিণে অবস্থিত ;  
সেইরূপ ৬ ইঞ্চি পূর্বে বা পশ্চিমে অবস্থিত বলিলে বুঝিতে হইবে  
উহা **অর্থ** রেখার ৬ ইঞ্চি পূর্বে বা পশ্চিমে অবস্থিত ।

অতএব চিত্রস্থ **প**, **ফ**, **ব** ও **ভ** বিন্দুগুলির অবস্থান এইরূপে নির্দেশ  
করা যায় :—

**প**—( ৩৩ই: উঃ, ৬ই: পূঃ )

**ফ**—( ৪ই: উঃ, ৩ই: পঃ )

**ব**—( ৫ই: দঃ, ৪ই: পঃ )

**ভ**—( ৩ই: দঃ, ৪ই: পূঃ )

## অনুশীলনী

১। উপরের চিত্রে নিম্নের বিন্দুগুলি চিহ্নিত কর :—

**গ**—( ২ই: উঃ, ৩ই: পূঃ )

**ঘ**—( ৫ই: দঃ, ৬ই: পূঃ )

**ঙ**—( ৭ই: উঃ, ৭ই: পঃ )

**চ**—( ৪ই: দঃ, ৫ই: পঃ )

২। উক্ত চিত্রে **ছ** বিন্দুর অবস্থান নির্দেশ কর। **ছ** অ যোগ  
করিয়া উহাকে **জ** পর্য্যন্ত এরূপে বর্দ্ধিত কর যেন **অজ ছ** এর সমান  
হয়। এখন **জ** বিন্দুর অবস্থান নির্দেশ কর।

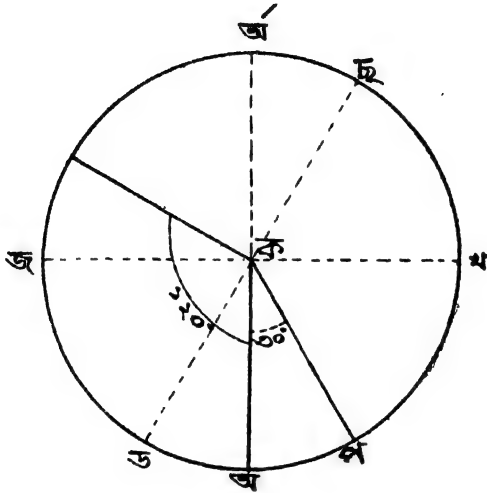
৩। ২য় প্রশ্নে **ছ** এর স্থলে **প** এবং **জ** স্থলে **ভ** পড়িয়া প্রশ্নটির  
উত্তর কর।

(খ)

**অপঅ** একটি বৃত্ত ; **ক** উহার কেন্দ্র এবং **অকঅ** একটি মিলিষ্ট  
প্যাস। এখন যদি  $\angle অকপ = ৩০^\circ$  হয়, তাহা হইলে **প** বিন্দুর অবস্থান



অ বিন্দুর  $৩০^\circ$  পূর্বে বলা হয়, কারণ অ বিন্দু হইতে পরিধির উপর দিয়া ত্রুস্তম পথে প বিন্দুতে যাইতে হইলে প্রথমে পূর্বদিকে রওনা হইতে



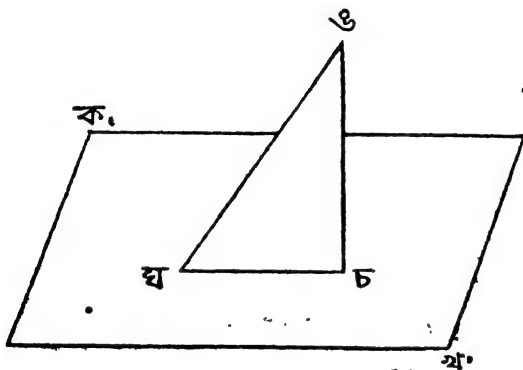
বৃত্তের উপর বিন্দুর অবস্থান নির্ণয়।

হইবে এবং যখন অকপ কোণ  $৩০^\circ$  হইবে তখন থামিতে হইবে। সেইরূপে চ বিন্দুর অবস্থান অ বিন্দুর  $১২০^\circ$  পশ্চিমে। এখন অকছ ও অকজ কোণ দুইটি মাপিয়া ছ ও জ বিন্দুর অবস্থান নির্দেশ কর। অ বিন্দুর  $১৮০^\circ$  পূর্বে কোন্ বিন্দু? অ বিন্দুর  $১৮০^\circ$  পশ্চিমে কোন্ বিন্দু? ছক বর্দ্ধিত করিলে উহা বৃত্তকে পুনর্বার ড বিন্দুতে ছেদ করিল। ড বিন্দুর অবস্থান নির্ণয় কর। সেইরূপে বর্দ্ধিত জক বৃত্তকে খ বিন্দুতে ছেদ করিল। খ বিন্দুর অবস্থান নির্ণয় কর। ছ ও ড বিন্দুর অবস্থানের মধ্যে এবং জ ও খ বিন্দুর অবস্থানের মধ্যে কি কোনও সম্বন্ধ আছে?

খ বিন্দু প বিন্দুর কোন্ দিকে ? খ বিন্দু প বিন্দুর কত অংশ পূর্বে ? ড বিন্দু প বিন্দুর কত অংশ পশ্চিমে ?  $৩৬০^\circ - (\angle অকছ + \angle অকচ) =$  কত অংশ ? হ্রস্বতম পথে যাইলে চ বিন্দু ছ বিন্দুর কোন্ দিকে এবং কত অংশ দূরে ?

(গ)

কখ একটি সমতল। ঘঙ সরলরেখা উহাকে ঘ বিন্দুতে ছেদ করিয়াছে। ঘঙ সরলরেখা ও কখ সমতলের মধ্যের কোণের পরিমাণ

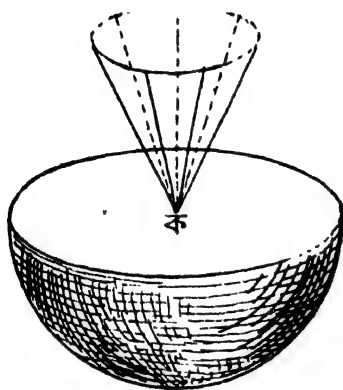


সমতল ও সরলরেখার মধ্যস্থ কোণ

নির্ণয় করিতে হইলে ও বিন্দু হইতে কখ সমতলের উপর ওচ লম্বপাত কর এবং ঘচ যোগ কর। এখন ওঘচ কোণ মাপিলে ঘঙ সরলরেখা ও কখ সমতলের মধ্যের কোণের পরিমাণ পাইবে।

একটি মাটির বর্জ্বে মেরুদ্বয় ও নিরক্ষবৃত্ত চিহ্নিত কর। বিষুব-রেখার উপর দিয়া কাটিয়া বর্জ্বে দুটি সমান অংশে বিভক্ত কর। এক অর্দ্ধাংশ চিত্রে দেখান হইল। নিরক্ষবৃত্তের কেন্দ্রে ক বিন্দুই বর্জ্বে দুটির

কেন্দ্র। বর্তুলের ব্যাসার্ধের সমান ক'তকগুলি কাঠির এক প্রান্ত ক বিন্দুতে (কিছু কাদার সাহায্যে) একত্রে প্রোথিত কর যেন কাঠিগুলি সকলেই নিরক্ষবৃত্তের সমতলের সহিত সমান কোণ (মনে কর  $৬০^\circ$ ) উৎপন্ন করে। এগন দেখ কাঠিগুলির অপর প্রান্তসকল একটি বৃত্তের উপর রহিয়াছে। এই বৃত্তটি নিরক্ষবৃত্তের সমতলের সহিত সমান্তরাল। এই



অক্ষবৃত্ত

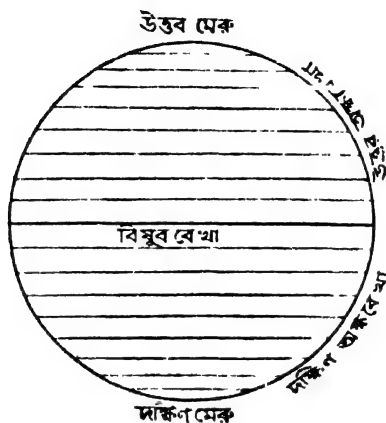
বৃত্তের উপরস্থ যে কোনও বিন্দু ও ক বিন্দু-যোজক সরলরেখা সকল সময় বিষুবরেখার সমতলের সহিত সেই একই কোণ (এখানে  $৬০^\circ$ ) উৎপন্ন করিবে। বর্তুলটি সম্পূর্ণ থাকিলে এই সকল কাঠি বর্তুলের পৃষ্ঠতল পর্য্যন্ত পৌছিত, কারণ তাহারা প্রত্যেকেই বর্তুলের ব্যাসার্ধের সমান। তাহা হইলেই

দেখা যাইতেছে যে পৃথিবীপৃষ্ঠে নিরক্ষবৃত্তের সহিত সমান্তরাল কোনও বৃত্তের উপর অবস্থিত সকল স্থান নিরক্ষবৃত্ত হইতে সমান দূরে অবস্থিত। নিরক্ষবৃত্তের সহিত সমান্তরাল এই বৃত্তগুলিকে **অক্ষরেখা**, **অক্ষবৃত্ত** বা **স্মুটপরিধিবৃত্ত** বলে।

বিষুবরেখা \* হইতে উত্তর ও দক্ষিণ দিকে যে সকল স্থান মধ্যক্রমে  $১০^\circ$ ,  $২০^\circ$ ,  $৩০^\circ$ ..... $৯০^\circ$  দূরে অবস্থিত তাহাদের মধ্য দিয়া ভিন্ন ভিন্ন

\* বিষুবরেখাও একটি অক্ষ রেখা। উহা ০ চিহ্নিত বলিয়া উহাকে নিরক্ষরেখা বা নিরক্ষবৃত্ত বলে।

অক্ষরেখা অঙ্কিত কর এবং ঐ রেখাগুলি যথাক্রমে  $10^\circ$ ,  $20^\circ$ ,  $30^\circ$  ইত্যাদি চিহ্নিত কর। বিষুবরেখার উত্তর দিকে  $60^\circ$  চিহ্নিত অক্ষরেখায়



অক্ষবৃত্তসমূহ

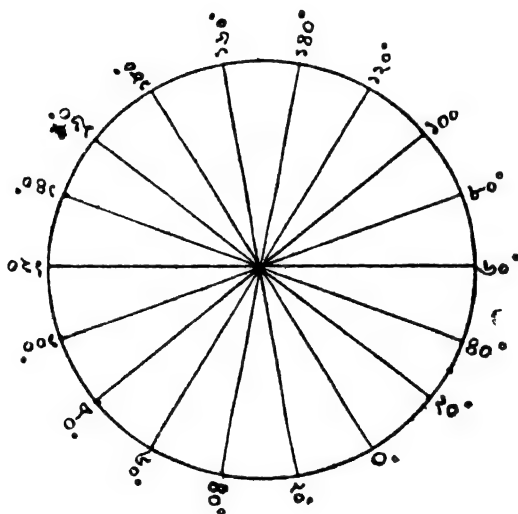
অবস্থিত যে কোনও স্থান বিষুবরেখা হইতে উত্তর দিকে  $60^\circ$  দূরে অবস্থিত এবং উহার অবস্থান 'অক্ষাংশ  $60^\circ$  উঃ' এইরূপে প্রকাশ করা হয়। কিন্তু অক্ষাংশ  $60^\circ$  উঃ বলিলে উক্ত অক্ষরেখায় অবস্থিত আরও অনেক স্থান বুঝাইতে পারে। সেইজন্য কোনও স্থানের অবস্থান সম্পূর্ণরূপে জানিতে হইলে উহার অক্ষাংশ ছাড়া আরও কিছু জানা দরকার।

**কোনও স্থানের অক্ষাংশ  $20^\circ$  ডিগ্রীর বেশী হইতে পারে না।** বিষুবরেখা হইতে যতই উত্তর বা দক্ষিণ দিকে চলিবে ততই অক্ষাংশ বাড়িতে থাকিবে এবং শেষে উত্তর বা দক্ষিণ মেরুতে পৌঁছিলে অক্ষাংশ  $90^\circ$  হইবে। ইহার পর যদি আরও চলিতে থাক,

তাহা হইলে আবার বিষুবরেখার দিকে আসিতে থাকিবে অর্থাৎ অক্ষাংশ কমিবে। অতএব কোনও স্থানের অক্ষাংশ ৯০ ডিগ্রীর বেশী হইতে পারে না।

(ঘ)

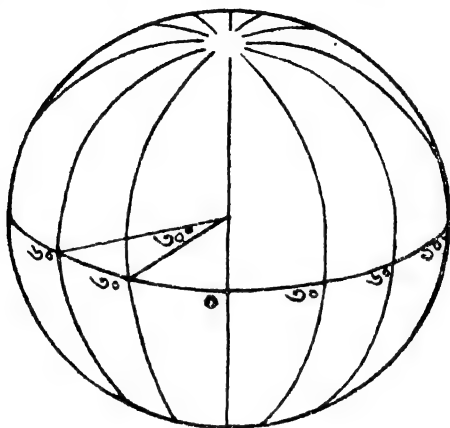
একটি বৃত্তের উপর মেরুদ্বয় ও বিষুবরেখা চিহ্নিত কর। নিরক্ষ-বৃত্তের পরিধিকে (নিম্নের চিত্রানুরূপ) ৩৬০ অংশে বিভক্ত কর।



৩৬০ সমান অংশে বিভক্ত নিরক্ষবৃত্তের পরিধি

এখন মেরুদ্বয়-যোজক সরল রেখাকে ব্যাস করিয়া বৃত্তল পৃষ্ঠের উপর বিষুবরেখার ০°, ৩০° প্রভৃতি চিহ্নিত বিন্দুর মধ্য দিয়া এক একটি সামিবৃত্ত বা অর্ধবৃত্ত অঙ্কিত কর। এইসকল অর্ধ বৃত্তকে **দ্রাঘিমা**, **মধ্য-**

ন্দির রেখা বা মাধ্যাহ্নিক বৃত্ত বলে  $৩০^\circ$  চিহ্নিত যে



মধ্যাঙ্গিন রেখা সমূহ

সামিবৃত্ত উহা  $০^\circ$  চিহ্নিত সামিবৃত্তের সমতলের সহিত পূর্ব বা পশ্চিম দিকে  $৩০^\circ$  কোণ উৎপন্ন করে এবং সেইজন্ত  $৩০^\circ$  চিহ্নিত মধ্যাঙ্গিন রেখার উপর অবস্থিত যে কোনও স্থানের অবস্থান 'দ্রাঘিমাংশ বা দেশান্তর  $৩০^\circ$  পূর্ব বা পশ্চিম' এইরূপে নির্দেশ করা হয়।

আমরা যে সকল মানচিত্র ও গোলক ব্যবহার করি তাহাতে ইংলণ্ডের অন্তর্গত গ্রীনিচ সহরের উপর দিয়া যে মধ্যাঙ্গিন রেখা গিয়াছে তাহাকে মধ্যরেখা ধরিয়া  $০^\circ$  চিহ্নিত করিয়া তাহার পূর্বে ও পশ্চিমে দ্রাঘিমাংশ গণনা করা হয়।

অনুশীলনী

ক বিন্দুর দ্রাঘিমাংশ  $৩০^\circ$  পূঃ

খ " "  $২০^\circ$  পূঃ

গ " " ৬০° পঃ

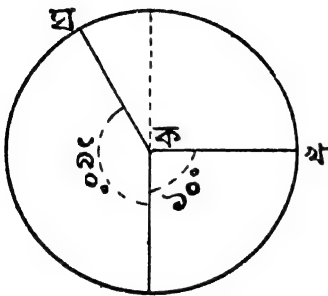
ঘ " " ১৫০° পঃ

১। ক বিন্দু খ বিন্দুর কোন্ দিকে? কত দূরে?

২। খ বিন্দু ক বিন্দুর কোন্ দিকে? কত দূরে?

৩। গ " খ " " " ? " " ?

৪। খ " ঘ " " " ? " " ?



খ ও ঘ এর মধ্যে কোণিক দূরত্ব

\* [খ বিন্দুর দ্রাঘিমাংশ ৯০° পঃ,

ঘ বিন্দুর দ্রাঘিমাংশ ১৫০° পঃ। পার্থক্য

চিত্র হইতে স্পষ্ট দেখা যাউতেছে

যে ক্রম্বতম পথে খ ও ঘ এর মধ্যে

কৌণিক দূরত্ব  $[৩৬০ - (১৫০ + ৯০) =]$ 

১২০° এবং ঘ বিন্দু খ বিন্দুর পূর্বদিকে।

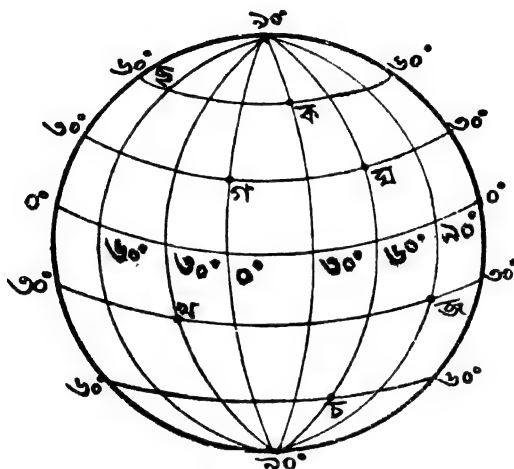
এইরূপ চিত্র আঁকিয়া প্রথম প্রশ্ন ৩টির

উত্তর কর।]

(ঙ)

কোনও স্থানের কেবলমাত্র অক্ষাংশ বা দ্রাঘিমাংশ জানিলে ঐ স্থানটিকে বাহির করা যায় না; কিন্তু অক্ষাংশ এবং দ্রাঘিমাংশ উভয়ই জানিলে উহাকে অনায়াসে বাহির করা যায়। মনে কর একটি স্থানের অক্ষাংশ ৬০° উঃ এবং দ্রাঘিমাংশ ৩০° পঃ। ৬০° উঃ অক্ষাংশ বিশিষ্ট সমস্ত স্থান বিষুবরেখার উত্তরে ৬০° চিহ্নিত অক্ষরেখার উপর অবস্থিত এবং ৩০° পঃ দ্রাঘিমাংশ বিশিষ্ট সমস্ত স্থান ০° চিহ্নিত মধ্যাঙ্গিন রেখার পূর্বস্থ ৩০° চিহ্নিত মধ্যাঙ্গিন রেখার উপর অবস্থিত। এই দুইটি রেখা

ক বিন্দুতে ছেদ করিয়াছে। অতএব ক বিন্দুর অক্ষাংশ  $৬০^{\circ}$  উঃ এবং দ্রাঘিমাংশ  $৩০^{\circ}$  পূঃ।



অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ

### অনুশীলনী

১। উপরের চিত্র হইতে নিম্নলিখিত বিন্দুগুলি বাহির কর :—

- |     |                          |                        |
|-----|--------------------------|------------------------|
| (১) | অক্ষাংশ $৩০^{\circ}$ উঃ, | দ্রাঘিমাংশ $০^{\circ}$ |
| (২) | „ $৬০^{\circ}$ দঃ,       | „ $৬০^{\circ}$ পূঃ     |
| (৩) | „ $৩০^{\circ}$ দঃ,       | „ $৩০^{\circ}$ পঃ      |
| (৪) | „ $৩০^{\circ}$ উঃ,       | „ $৬০^{\circ}$ পূঃ     |

২। উপরের চিত্র হইতে ছ ও জ বিন্দুর অবস্থান নির্দেশ কর।

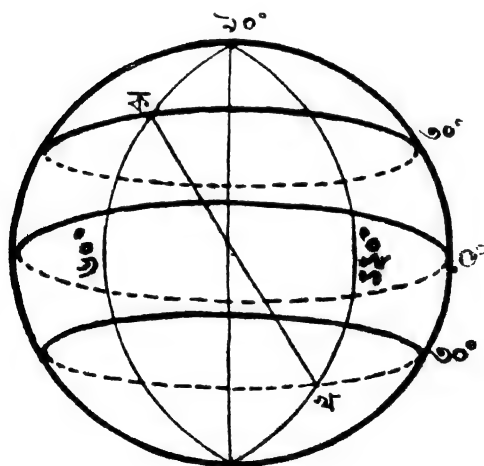
৩। উপরের চিত্রের অনুরূপ অক্ষরেখা ও মধ্যান্দিনরেখা সমন্বিত একটি তারের গোলক প্রস্তুত কর।



(৮)

ক পৃথিবীপৃষ্ঠস্থ একটি বিন্দু। উহার মধ্য দিয়া পৃথিবীর একটি ব্যাস অঙ্কিত করা হইল। এই ব্যাসটির অপর প্রান্ত বিপরীত দিকে পৃথিবীপৃষ্ঠকে খ বিন্দুতে ছেদ করিল। এই ক ও খ বিন্দুদ্বয়ের একটিকে অপরটির কুদলাস্তর বা প্রতিপাদ বিন্দু (Antipodes) বলে।

কোনও মাটির বা তারের বর্তুলে এইরূপে কোনও বিন্দুর প্রতিপাদ-বিন্দু বাহির করিতে গেলেই দেখিতে পাইবে যে উহাদের উভয়েরই অক্ষাংশ সংখ্যায় এক, কিন্তু একটি বিষুবরেখার উত্তরে, অপরটি দক্ষিণে অর্থাৎ যদি একটির অক্ষাংশ হয়  $৩০^{\circ}$  উঃ, অপরটির হইবে  $৩০^{\circ}$  দঃ; এবং



প্রতিপাদ বিন্দু

উহাদের জাতিমাংশের মধ্যে পার্থক্য হইবে  $১৮০$  অংশের অর্থাৎ একটির জাতিমাংশ  $৬০^{\circ}$  পঃ হইলে অপরটির হইবে  $(১৮০-৬০=)$   $১২০^{\circ}$  পূঃ।

## অনুশীলনী

১। প্রতিপাদবিন্দু কাহাকে বলে? কোনও স্থানের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ দেওয়া থাকিলে উহার প্রতিপাদবিন্দু কিরূপে বাহির করিবে?  
(কঃ বিঃ\*, ১৯১৭)

২। একটি গোলকের উপর নিম্নলিখিত স্থানগুলি চিহ্নিত কর এবং উহাদের প্রত্যেকের প্রতিপাদবিন্দুর অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ নির্ণয় কর :—

(১)  $১০^{\circ}$  উঃ,  $৩০^{\circ}$  পঃ (২)  $২০^{\circ}$  দঃ,  $১০^{\circ}$  পূঃ (৩)  $৪০^{\circ}$  উঃ,  $১৮০^{\circ}$  পূঃ  
(৪)  $৫৫^{\circ}$  দঃ,  $১০৫^{\circ}$  ৩০' পঃ।

৩। কলিকাতার অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ যথাক্রমে  $২২^{\circ}$   $৩৫'$  উঃ ও  $৮৮^{\circ}$   $২৭'$  পূঃ। উহার প্রতিপাদবিন্দুর অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ বাহির কর।  
(কঃ বিঃ, ১৯১৭)

৪। বিষুবরেখার উপর অবস্থিত একটি স্থানের দ্রাঘিমাংশ  $২০^{\circ}$  পঃ ;  
উহার কুদলাস্তুর স্থানের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ নির্ণয় কর।

(কঃ বিঃ, ১৯১৩)

উঃ—অক্ষাংশ  $০^{\circ}$ ,

দ্রাঘিমাংশ  $১৬০^{\circ}$  পূঃ

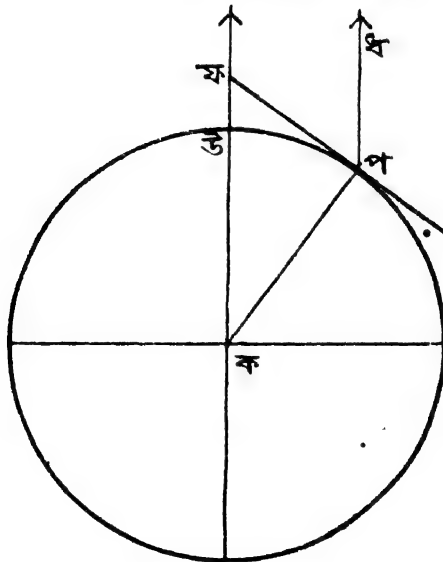
\* \* (ছ)

কোনও স্থানে কোনও গ্রহ বা নক্ষত্রের উন্নতি উ অংশ বলিলে বুঝা যায় যে ঐ গ্রহ বা নক্ষত্র ঐ স্থানের সীমাচক্র-সমতলের উ অংশ উপরে অর্থাৎ ঐ গ্রহ বা নক্ষত্রের সহিত দর্শকের চক্ষুযোজক যে সরলরেখা তাহা সীমাচক্র-সমতলের সহিত উ অংশ কোণ উৎপন্ন করে।

১। উত্তর গোলার্ধে কোনও স্থানের অক্ষাংশ  
সেখানকার ঋবতারার উন্নতির সমান।

উপদ প বিন্দুর মধ্য দিয়া অঙ্কিত মধ্যাঙ্গিন রেখা। উক্ত বিষুব-  
রেখাকে খ ও খ' বিন্দুতে ছেদ করিয়াছে। অতএব খখ' উপদ বৃত্তের  
একটি ব্যাস। ক পৃথিবীর কেন্দ্র এবং দউ মেরুদণ্ড। দউ বর্দ্ধিত  
করিলে (প্রায়) ঋবতারার মধ্য দিয়া যায়। উপদ বৃত্তের প বিন্দুতে  
অঙ্কিত স্পর্শিনী পফ বর্দ্ধিত দউকে ফ বিন্দুতে ছেদ করিল। খপ  
ফউর সহিত সমান্তর; অতএব (ঋবতারা বহু বহু দূরে অবস্থিত বলিয়া)  
প বিন্দু হইতে ঋবতারাকে পখ রেখায় দেখা যাইবে।

ঋবতারার দিক



চিত্র হইতে, প বিন্দুর অক্ষাংশ =  $\angle$ খকপ এবং প বিন্দুতে  
 ঞ্চবতারার উন্নতি =  $\angle$ ধপফ। এখন  $\angle$ খকপ = ফকপ কোণের  
 অনুপূরক

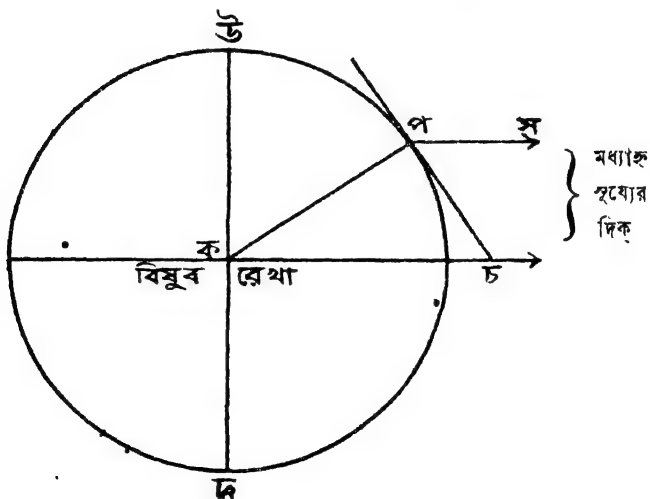
$$= \angle$$
কফপ [ কারণ  $\angle$ কপফ = ১ সমকোণ ]

$$= \angle$$
ধপফ [ কারণ কফ রেখা পধর সহিত সমান্তর ]

$\therefore$  প বিন্দুর অক্ষাংশ = প বিন্দুতে ঞ্চবতারার উন্নতি।

উপরের নিয়মে দক্ষিণ গোলার্ধের কোনও স্থানের অক্ষাংশ বাতির  
 করা যায় না, কারণ বিষুবরেখার দক্ষিণে ঞ্চবতারাকে দেখা যায় না।

২। ২১শে মার্চ বা ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে



সমদিবাবাত্র সময়ে মধ্যাহ্ন-সূর্যের উন্নতির অনুপূরক কোণ = অক্ষাংশ

কোনও স্থানে মধ্যাহ্ন-সূর্যের উন্নতি যত ডিগ্রী  
 সেই স্থানের অক্ষাংশ তাহার অনুপূরক।

২১শে মার্চ বা ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্য্য বিষুবরেখার উপর ঠিক লম্বভাবে কিরণ দেয়। পস কচ এর সহিত সমান্তর। অতএব উক্ত দুই দিনের যে কোনও দিনে প হইতে মধ্যাহ্ন সূর্য্যকে পস রেখায় দেখা যাইবে। পচ প এর চক্রবাল রেখা।  $\therefore$  মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি =  $\angle$ সপচ। এখন প এর অক্ষাংশ =  $\angle$ পকচ = কচপ কোণের অনুরূপক [ $\because$   $\angle$ কপচ = ১ সমকোণ];

কিন্তু  $\angle$ কচপ = একান্তরিত  $\angle$ সপচ

$\therefore$  প এর অক্ষাংশ = মধ্যাহ্ন সূর্য্যের উন্নতি সপচ কোণের অনুরূপক।

৩। যে কোনও মধ্যাহ্নদিন বৃত্তে অবস্থিত দুইটি স্থানের অক্ষান্তর এক অংশ হইলে পৃথিবীপৃষ্ঠে তাহাদের দূরত্ব প্রায় ৬৯ মাইল।

স্থান দুইটি একই মহাবৃত্তে অবস্থিত। অতএব জ্যামিতির বৃত্ত সম্বন্ধীয় অত্যন্তম প্রতিজ্ঞা অনুসারে

স্থান দুইটির মধ্যের দূরত্ব  $1^\circ$

————— = ———

পৃথিবীর পরিধি ৩৬০°

$\therefore$  পৃথিবীর পরিধি মোটামুটি ২৫,০০০ মাইল ধরিয়া স্থান দুইটির মধ্যের দূরত্ব

$= 25000 \times \frac{1}{360} =$  প্রায় ৬৯ মাইল।

পৃথিবীর মেরুপ্রদেশ কিঞ্চিৎ চাপা বলিয়া বিষুববৃত্ত হইতে মেরুর দিকে যাইতে ১ অক্ষাংশের দৈর্ঘ্য ক্রমে বাড়িতে থাকে। নিম্নের

তালিকায় কয়েকটি অক্ষরেখার নিকট ১ অংশের দৈর্ঘ্যের স্ফুটন পরিমাণ দেওয়া হইল।

০° চিহ্নিত অক্ষরেখার নিকট ১ অক্ষাংশের দৈর্ঘ্য ৬৮°৭ মাইল

৩০° " " " ৬৮°৯ "

৬০° " " " ৬৯°২ "

৯০° " " " ৬৯°৪ "

একই অক্ষরেখায় অবস্থিত এবং দ্রাঘিমাংশে ১ ডিগ্রী পৃথক দুইটি স্থানের দূরত্ব অক্ষাংশের উপর নির্ভর করে। বিষুবরেখা হইতে যতই উত্তরদিকে যাওয়া যায় ততই অক্ষবৃত্তগুলি ক্ষুদ্র হইতে ক্ষুদ্রতর হইতে থাকে এবং সেইজন্য ১ ডিগ্রী দ্রাঘিমাংশের পার্থক্যের দৈর্ঘ্য ক্রমেই কমিতে থাকে। নিম্নের তালিকায় কয়েকটি অক্ষরেখার উপর এক দ্রাঘিমাংশের দৈর্ঘ্য দেওয়া হইল।

০° চিহ্নিত অক্ষরেখার উপর এক দ্রাঘিমাংশের দৈর্ঘ্য ৬৯°২ মাইল

৩০° " " " ৫৯°৯ "

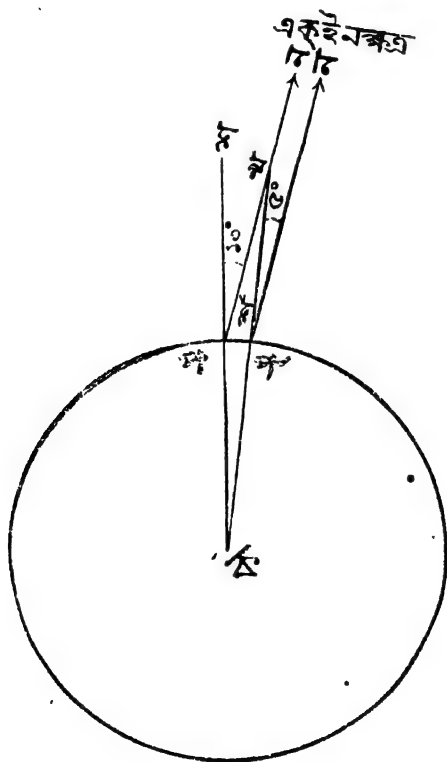
৬০° " " " ৩৪°৭ "

৯০° " " " ০° "

বিষুবরেখার উপর অবস্থিত দুইটি স্থানের দেশান্তর যথাক্রমে ৩০° ও ৫০° পূঃ। এই স্থান দুইটি হইতে দুইজন লোক বরাবর উত্তরদিকে ৬০° অক্ষাংশ পরিমাণ পথভ্রমণ করার পর তাহাদের দূরত্ব বাড়িবে না কমিবে? উভয়েই আরও ৩০° পরিমাণ পথ উত্তরে অগ্রসর হইলে কি হইবে?

৪। প ও প' একই মধ্যাঙ্গিন রেখায় অবস্থিত দুইটি স্থান। প হইতে একটি নক্ষত্র (ন) পর্য্যবেক্ষণ করিয়া দেখা গেল খ-মধ্যাঙ্গিন হইতে উহার

কৌণিক দূরত্ব (Zenith distance =  $\angle$ শপন)  $১০^\circ$ ।  
 প' এর খ-মধ্যবিন্দু হইতে ঐ নক্ষত্রের কৌণিক  
 দূরত্ব (শ'প'ন') হইল  $৫^\circ$ । পপ' দূরত্ব ৩৪৬ মাইল  
 হইলে পৃথিবীর পরিধির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।



কপ' পন-কে খ বিন্দুতে ছেদ করিল। কপখ ত্রিভুজের বহিঃস্থ কোণ  
 শপখ =  $\angle$ পখক +  $\angle$ খকপ ;

কিন্তু  $\angle পথক = \angle প'ন' = ৫^\circ$  [  $\because$  পন প'ন'র সহিত সমান্তর ]

এবং  $\angle পপথ = ১০^\circ$ ,

$$\therefore \angle থকপ = ১০^\circ - ৫^\circ = ৫^\circ$$

এখন বৃত্ত সম্বন্ধীয় একটি প্রতিজ্ঞা অনুসারে,

$$\frac{\text{পৃথিবীর পরিধি}}{\text{পপ'}} = \frac{৩৬০^\circ}{৫^\circ} = ৭২$$

$$\therefore \text{পৃথিবীর পরিধি} = \text{পপ'} \times ৭২ = ৩৪৬ \times ৭২ = ২৪,৯১২ \text{ মাইল।}$$

— — — — —



## পঞ্চম অধ্যায়

# পৃথিবীর গতি

পৃথিবী প্রত্যহ একবার নিজের মেরুদণ্ডের চারিদিকে আবর্তন করে। ইহার ফলে দিনরাত্রি হয় এবং ইহাকে পৃথিবীর **আহ্নিক গতি** বলে। এই দৈনিক আবর্তন ব্যতীত পৃথিবীর একটি **বার্ষিক গতি** আছে। ইহার ফলে পৃথিবী প্রায় ৩৬৫ দিন ৬ ঘণ্টা ৯ মিনিট সময়ে একবার সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করিয়া আসে। যে বৃত্তাভাস পথে পৃথিবী সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে তাহা প্রায় বৃত্তাকার এবং তাহাকে পৃথিবীর **কক্ষ** বলে।

---

## আহ্নিক গতি

আমরা প্রতিদিন চন্দ্র সূর্য্য গ্রহ নক্ষত্র প্রভৃতিকে পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে যাইতে দেখি। তাহাতে মনে হয় যেন পৃথিবী নিশ্চল এবং চন্দ্র সূর্য্য গ্রহ উপগ্রহ প্রভৃতি প্রতি ২৪ ঘণ্টায় একবার উহাকে প্রদক্ষিণ করিতেছে। পুরাকালে এমন কি পণ্ডিতদেরও এই ভুল ধারণা ছিল। এই ধারণার উপর নির্ভর করিয়া গ্রীক পণ্ডিত **টলেমী** খৃষ্টীয় দ্বিতীয় শতাব্দীতে আকাশস্থ ষাবতীয় জ্যোতিষ্কের প্রতীয়মান গতির এমন আপাতসুন্দর ব্যাখ্যা দিতে সমর্থ হন যে বোড়শ শতাব্দীর পূর্ব্ব পর্য্যন্ত টলেমীর মতই বলবৎ ছিল। টলেমীর পূর্ব্ব ও পরে কোনও কোনও পণ্ডিত\* প্রকৃত

---

\* গ্রীক পণ্ডিত পিথাগোরাসের শিষ্য নিসেটাস ( খৃঃ পূঃ ৫ম শতাব্দী ) ; আমাদেব দেশের পণ্ডিত আর্য্যভট্ট ( ৫ম খৃষ্টাব্দ ) ।

সত্যের সন্ধান পাইলেও তাঁহারা সাধারণের সমক্ষে বিশেষ কোনও অকাট্য প্রমাণ উপস্থিত করিতে পারেন নাই।

খৃষ্টীয় ষোড়শ শতাব্দীতে জার্মান পণ্ডিত **কোপার্নিকাস** প্রচার করেন যে সূর্য্য সৌরজগতের কেন্দ্রে অবস্থিত এবং পৃথিবী প্রত্যহ নিজের মেরুদণ্ডের চারিদিকে একবার পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে আবর্তন করে। ইহার ফলে আমরা চন্দ্র সূর্য্য নক্ষত্র প্রভৃতিকে প্রত্যহ পূর্ব হইতে পশ্চিমদিকে যাইতে দেখি। তিনি আরও বলেন যে নক্ষত্রমণ্ডলীর (রাশিচক্রের) মধ্যে সূর্য্যের যে বার্ষিক গতি দেখা যায় তাহার কারণ সূর্য্যের চতুর্দিকে পৃথিবীর প্রদক্ষিণ। পৃথিবীর গ্রাহ অগ্রাগ্র গ্রহ, উপগ্রহ, ধূমকেতু প্রভৃতিও সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে। সূর্য্য সৌরজগতের আলোক ও তাপের ভাণ্ডার।

পরবর্তী পণ্ডিতেরা যে যে কারণে টলেমীর মত অগ্রাহ করিয়া কোপার্নিকাসের মত সমর্থন করিয়াছেন তাহার কয়েকটি নিয়ে প্রদত্ত হইল।

১। এক পৃথিবীর আবর্তনদ্বারাই যদি আকাশস্থ চন্দ্র, সূর্য্য প্রভৃতি যাবতীয় বস্তুর প্রাত্যহিক প্রতীয়মান গতির ব্যাখ্যা সম্ভব হয় তাহা হইলে ঐ সকল অসংখ্য বস্তুর প্রত্যহ পৃথিবীর চতুর্দিকে প্রদক্ষিণ করণা করিবার আবশ্যকতা কি? কোপার্নিকাসের মত অপেক্ষাকৃত সহজ ও সরল; সেইজন্যই উহা সত্য বলিয়া মনে হয়।

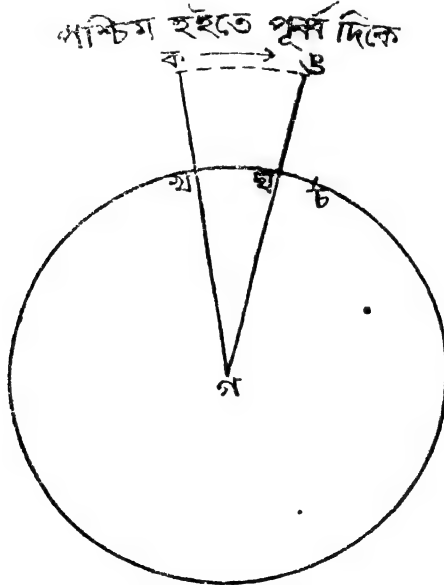
২। দূরবীক্ষণ যন্ত্রদ্বারা অগ্রাগ্র গ্রহ পর্য্যবেক্ষণ করিলে দেখা যায় তাহারা নিজ নিজ মেরুদণ্ডের চতুর্দিকে আবর্তন করে। পৃথিবী একটি গ্রহ; অতএব উহারও নিজ মেরুদণ্ডের চতুর্দিকে আবর্তন করাই স্বাভাবিক মনে হয়।

৩। কোন কোন গ্রহ এবং সূর্য্য নক্ষত্র প্রভৃতির তুলনায় পৃথিবী অতি ক্ষুদ্র বস্তু। ইহার আকর্ষণীশক্তি কিছুতেই এত বেশী হইতে

পারে না বাহার দ্বারা ইহা লক্ষ লক্ষ মাইল দূরবর্তী বিপ্লবাতন সূর্য্য এবং অসংখ্য লক্ষত্রিগকে ইহার চতুর্দিকে ঘুরাইতে সমর্থ হইবে।

৪। নিউটন বলেন যে পৃথিবী যদি পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে আবর্তন করে তাহা হইলে খুব উচ্চ কোনও স্থান হইতে কোনও কঠিন বস্তু ছাড়িয়া দিলে তাহা নিম্নদিকে ঠিক লম্বরেথাক্রমে না পড়িয়া একটু পূর্বদিকে সরিয়া পড়িবে।

কথ পৃথিবীপৃষ্ঠস্থ একটি সরল স্তম্ভ। গ পৃথিবীর কেন্দ্র। অতএব কথগ এক সরলরেখায় অবস্থিত। স্তম্ভশীর্ষ ক বিন্দু হইতে একটি ভারী



পৃথিবীর গতি

প্রস্তরখণ্ড ছাড়িয়া দিলে পৃথিবীপৃষ্ঠে পড়িতে তাহার যে সময় লাগিবে, মনে করা যাক সেই সময়ে পৃথিবীর আবর্তনবশতঃ কথ স্তম্ভ যেন ঙঘ

অবস্থানে উপস্থিত হইয়াছে। প্রস্তরখণ্ড যদি ক বিন্দুতেই থাকিত তাহা হইলে উহার পৃথিবীপৃষ্ঠে পড়িতে যে সময় লাগে সেই সময়ে উহা ও বিন্দুতে পৌছিত অর্থাৎ পূর্বদিকে কও দূরত্ব অগ্রসর হইত।\* পদার্থ-বিজ্ঞান আইন অনুসারে প্রস্তরখণ্ডকে ক বিন্দু হইতে ছাড়িয়া দিলেও নীচের দিকে নামিবার সময় উহার সম্মুখদিকের গতিবেগ নষ্ট হইবে না, অর্থাৎ ভূপৃষ্ঠের খচ দূরত্ব যদি কও দূরত্বের সমান হয় তাহা হইলে প্রস্তরখণ্ড চ বিন্দুতে ভূপৃষ্ঠ স্পর্শ করিবে। কিন্তু কও খঘ অপেক্ষা বৃহত্তর, অতএব খচও খঘ অপেক্ষা বৃহত্তর অর্থাৎ চ বিন্দু ঘ বিন্দুর পূর্বদিকে। নিউটন এইরূপ যন্ত্রের উপর নির্ভর করিয়াই প্রস্তরখণ্ডের একটুপূর্বদিকে সরিয়া পড়িবার কথা বলেন।

ভিন্ন ভিন্ন স্থানে পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে নিউটন যাহা বলিয়াছেন ঠিক তাহাই ঘটে।\* অতএব পৃথিবী নিশ্চয়ই নিজের মেরুদণ্ডের চতুর্দিকে পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে আবর্তন করে।

ইহা ছাড়া ফ্রান্স সাহেবের পেণ্ডুলাম পরীক্ষার ফল পৃথিবীর আবর্তনের একটি অকাট্য প্রমাণ।†

পৃথিবীর আবর্তনের ফলেই বাণিজ্য বায়ু উত্তর ও দক্ষিণ দিক হইতে প্রবাহিত না হইয়া যথাক্রমে উত্তর-পূর্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব দিক হইতে প্রবাহিত হয়।

পৃথিবীর আদিয় অবস্থায় অর্থাৎ যখন পৃথিবী সম্পূর্ণ কঠিন অবস্থা প্রাপ্ত হয় নাই তখন আবর্তনের জগুই উহার বিষুবপ্রদেশ কিঞ্চিৎ ক্ষীত এবং মেরুপ্রদেশ কিঞ্চিৎ চাপা আকার ধারণ করিয়াছে।

\* বোলন ও হাম্বার্ন নগরে ২৫০ ফুট উচ্চ স্থান হইতে প্রস্তরখণ্ড ফেলিয়া দেখা গিয়াছে, উহা ঠিক নিম্নে না পড়িয়া ৬ ইঞ্চি পূর্বদিকে সরিয়া পড়ে।

† গতিবিজ্ঞানে দখল না থাকিলে এই পরীক্ষার বিষয় কিছুই বুঝা যাইবে না, সেইজন্য এখানে ইহার বিস্তৃত বিবরণ দেওয়া হইল না।

## আহ্নিক গতির ফল

পৃথিবীর আহ্নিক গতির ফলে দিবা ও রাত্রি হয়। ইংরাজি মতে এক মধ্যরাত্রি হইতে পরের মধ্যরাত্রি পর্য্যন্ত এবং বাঙ্গালা মতে এক সূর্য্যোদয় হইতে পরের সূর্য্যোদয় পর্য্যন্ত এক দিন গণনা করা হয়। \*

কোনও স্থানে যখন মধ্যাহ্ন তখন সূর্য্য ঐ স্থানের মধ্যান্দিन রেখা বা মাধ্যাহ্নিক বৃত্তের সমতলে অবস্থিত। অতএব এখন কোনও স্থানে মধ্যাহ্ন হইলে সে স্থানের মধ্যান্দিन রেখা সূর্য্যের ঠিক নিম্নে থাকিবে এবং তার পশ্চিমের কোনও স্থানের মধ্যান্দিन রেখা—পৃথিবীর পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে আবর্তন বশতঃ—কিছু পরে সূর্য্যের ঠিক নিম্নে আসিবে অর্থাৎ পশ্চিমের স্থানে কিছু পরে মধ্যাহ্ন হইবে। পৃথিবীর পৃষ্ঠদেশ ৩৬০ ড্রাঘিমাংশে বিভক্ত। এই ৩৬০° ঘুরিয়া আসিতে পৃথিবীর ২৪ ঘণ্টা লাগে। অতএব প্রতি ঘণ্টায় পৃথিবী ( $৩৬০ \div ২৪ =$ )  $১৫^\circ$  ঘুরে বা  $১^\circ$  ঘুরিতে পৃথিবীর ৪ মিনিট সময় লাগে।

কোনও মুহূর্ত্তে গ্রীণিচ এবং অন্য কোনও স্থানের স্থানীয় সময় জানিতে পারিলে ঐ স্থানের ড্রাঘিমাংশ অনায়াসে বাহির করা যায়। যে কোনও মুহূর্ত্তে গ্রীণিচের সময় টেলিগ্রাম করিয়া আনা যায় অথবা গ্রীণিচের ঘড়ির সহিত মিলাইয়া একটি ঘড়ি রাখিলেও যেখানে যখন ইচ্ছা গ্রীণিচের সময় জানিতে পারা যায়। প্রতি ঘণ্টা সময়ের পার্থক্যের জন্ত ড্রাঘিমাংশে

\* ইহা মনে না রাখিলে ইংরাজীতে লেখা অনেক অঙ্ক কসিতে অসুবিধা হইবে; যেমন Thursday ২ A. M বলিলে বৃহস্পতিবার রাত্রি ২টা না বুঝিয়া বুধবার রাত্রি ২টা বুঝিতে হইবে; কারণ আমাদের বুধবার রাত্রি ১২টার পর হইতেই ইংরাজী Thursday আরম্ভ হয়।

১৫° পার্থক্য হইবে। ইহা হইতে স্থানটি গ্রীণিচ হইতে কত ডিগ্রী দূরে তাহা জানিতে পারা যাইবে এবং ঐ স্থানটির সময় গ্রীণিচ-সময় অপেক্ষা বেশী বা কম তাহা জানিলে স্থানটি গ্রীণিচের পূর্বে বা পশ্চিমে তাহা স্থির করা যাইবে।

### অনুশীলনী

১। গ্রীণিচে যখন মধ্যরাত্রি তখন একটি স্থানে সন্ধ্যা ৬টা। এই স্থানটির দ্রাঘিমাংশ কত? ( ক: বি:, ১৯১২, ১৯১৩ )

গ্রীণিচের সহিত স্থানটির সময়ের পার্থক্য ৬ ঘণ্টার।

১ ঘণ্টা সময়ের পার্থক্যের জন্য দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য হয় ১৫ ডিগ্রীর  
 $\therefore ৬ \text{ " } \text{ " } \text{ " } \text{ " } \text{ " } \text{ " } \text{ " } ৯০ \text{ " }$

সন্ধ্যা ৬টা মধ্যরাত্রির পূর্বে, অতএব স্থানটি গ্রীণিচের পশ্চিমে।

$\therefore$  স্থানটির দ্রাঘিমাংশ  $৯০^\circ$  পশ্চিম।

২। কলিকাতা ও মাদ্রাজের দ্রাঘিমাংশ যথাক্রমে  $৮৮^\circ ২৭'$  পূঃ ও  $৮০^\circ ১৫'$  পূঃ; কলিকাতায় যখন মধ্যাহ্ন, মাদ্রাজে তখন সময় কত? ( ক: বি:, ১৯১০ )

কলিকাতা ও মাদ্রাজের দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য=

$$(৮৮^\circ ২৭' - ৮০^\circ ১৫') = ৮^\circ ১২'$$

$১^\circ$  দ্রাঘিমাংশের পার্থক্যের জন্য সময়ের পার্থক্য হয় ৪ মিনিটের

$$\begin{array}{llll} \therefore ৮^\circ & \text{ " } & \text{ " } & \text{ " } (৪ \times ৮ =) ৩২ \text{ " } \\ ১' & \text{ " } & \text{ " } & \text{ " } ৪ \text{ সেকেন্ডের} \\ \therefore ১২' & \text{ " } & \text{ " } & \text{ " } (৪ \times ১২ =) ৪৮ \text{ " } \\ \therefore ৮^\circ ১২' & \text{ " } & \text{ " } & \text{ " } ৩২ \text{ মি } ৪৮ \text{ " } \end{array}$$

মাদ্রাজ কলিকাতার পশ্চিমে, অতএব মাদ্রাজে সময় কম হইবে।

$\therefore$  কলিকাতার মধ্যাহ্ন সময়ে মাদ্রাজে সময় হইবে

$$(১২ \text{ ঘ} - ৩২ \text{ মি } ৪৮ \text{ সে} =) ১১টা ২৭ মি ১২ \text{ সে (পূর্বাহ্ন)}।$$

৩। কলিকাতা ও নিউইয়র্কের দ্রাঘিমাংশ যথাক্রমে  $৮৮^{\circ}২৭'$  পূঃ ও  $৭৩^{\circ} ৫৮'$  পঃ ; নিউইয়র্কে যখন সকাল ৬টা, কলিকাতায় তখন সময় কত ?

৭৩°৫৮'পঃ

নিউইয়র্ক

পার্শ্বের চিত্র হইতে স্পষ্টই দেখা যাইতেছে যে স্থান দুইটির মধ্যে দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য ( $৭৩^{\circ} ৫৮' + ৮৮^{\circ} ২৭' =$ )  $১৬২^{\circ} ২৫'$

$১^{\circ}$  দ্রাঘিমাংশের পার্থক্যের জন্ত সময়ের পার্থক্য হয় ৪ মিনিটের

$\therefore ১৬২^{\circ}$  ,, ,,  $১৬২ \times ৪$  ,,

বা  $১০$  ঘ ৪৮ ,,

$১'$  ,, ,,  $৪$  সেকেন্ডের

$\therefore ২৫'$  ,, ,,  $২৫ \times ৪$  ,,

বা  $১$  মি ৪০ ,,

$\therefore ১৬২^{\circ} ২৫'$  ,, ,,  $১০$  ঘ ৪৯ মি ৪০ ,,

কলিকাতা নিউইয়র্কের পূর্বে বলিয়া কলিকাতায় সময় বেশী হইবে।

$\therefore$  নিউইয়র্কে যখন সকাল ৬টা কলিকাতায় তখন  $৬$  ঘ  $+ ১০$  ঘ ৪৯ মি ৪০ সৈ =  $১৬$  ঘ ৪৯ মি ৪০ সৈ = অপরাহ্ন ৪টা ৪৯ মি ৪০ সৈ।

৪। টোকিও এবং নিউইয়র্কের দ্রাঘিমাংশ যথাক্রমে  $১৩৯^{\circ} ৫০'$  পূঃ ও  $৭৩^{\circ} ৫৮'$  পঃ। টোকিওতে যখন পূর্বাহ্ন ৮টা, নিউইয়র্কে তখন সময় কত ?

৮৮°২৭'পঃ

কলিকাতা

টোকিও এবং নিউইয়র্কের দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য =  $১৩৯^{\circ} ৫০' + ৭৩^{\circ}$

$৫৮' = ২১৩^{\circ} ৪৮'$  ;

∴ হ্রস্বতম পথে গ্রী পার্থক্য =  $৫৬^{\circ} - ২১^{\circ} ৪৮'$

=  $১৪৬^{\circ} ১২'$  এবং নিউইয়র্ক 'টোকিও'র পূর্বদিকে । \*

১° দ্রাঘিমাংশের পার্থক্যের জ্ঞাত সময়ের পার্থক্য হয় ৪ মিনিটের

∴  $১৪৬^{\circ}$  ,, ,,  $১৪৬ \times ৪$  ,,

বা ৯ ঘণ্টা ৪৪ ,,

১' ,, ,, ৪ সেকেন্ডের

∴  $১২'$  ,, ,, ৪৮ ,,

∴  $১৪৬^{\circ} ১২'$  ,, ,, ৯ ঘ ৪৪ মি ৪৮ সে

এখন নিউইয়র্ক 'টোকিও'র পূর্বদিকে বলিয়া 'টোকিও'র পূর্বাহ্ন ৮ টায় নিউইয়র্কে সময় হইবে অপরাহ্ন ৫টা ৪৪ মি ৪৮ সে,

কারণ ৮ঘ+৯ঘ ৪৪মি ৪৮সে = ১৭ঘ ৪৪মি ৪৮সে এবং ১৭ঘ ৪৪মি ৪৮সে - ১২ঘ = ৫ঘ ৪৪মি ৪৮সে ।

৫। একটি লোক চলিতে চলিতে যখন থামিল তখন দেখিল যে তাহার ঘড়িতে ৪০ মিনিট বেশী সময় দেখাইতেছে । সে কোন্ দিকে চলিয়াছে ? সে কত দ্রাঘিমাংশ অতিক্রম করিয়াছে ?

যে স্থানের স্থানীয় সময় গ্রীনিচের সময়ের ৭½ ঘণ্টা পশ্চাতে সে স্থানের দ্রাঘিমাংশ কত ? ( কঃ বিঃ, ১৯১৫ )

[ উঃ—পশ্চিম দিকে ।  $১০^{\circ}$  ।

$১১২^{\circ} ৩০'$  পঃ । ]

৬। যখন লণ্ডনে মধ্যাহ্ন তখন পেট্রোগ্রাড (  $৩০^{\circ} ১২'$  পূঃ ) এবং নিউ অর্লিয়ান্স (  $৯০^{\circ}$  পঃ ) সময় কত ? ( কঃ বিঃ, ১৯১৭ )

[ উঃ—অপরাহ্ন ২টা ০মি ৪৮সে L

পূর্বাহ্ন ৬টা । ]



৭। গ্রীণিচ মাদ্রাজের  $৮০\frac{১}{২}$  ডিগ্রী এবং পাটনার  $৮৫\frac{১}{২}$  ডিগ্রী পশ্চিমে। পাটনায় যখন মধ্যাহ্ন তখন মাদ্রাজ ও গ্রীণিচে সময় কত? (পাটনা বিঃ ১৯২২)

[ উঃ—পূর্বাহ্ন ১১টা ৪০মি।

পূর্বাহ্ন ৬টা ১৯ মি। ]

৮। দুইটি স্থানের স্থানীয় সময়ের পার্থক্য ৫৪মি ২০সে। উহার মধ্যে একটির দ্রাঘিমাংশ  $৮৮^{\circ} ২৭'$  পূঃ। অপরটির দ্রাঘিমাংশ বাহির কর। (কঃ বিঃ, ১৯১৬)

৪ মি সময়ের পার্থক্য হইলে দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য হয়  $১^{\circ}$

|           |   |   |   |                 |
|-----------|---|---|---|-----------------|
| ∴ ১ মি    | ∴ | ∴ | ∴ | ১৫'             |
| এবং ১ সে  | ∴ | ∴ | ∴ | ১৫''            |
| ∴ ৫২ মি   | ∴ | ∴ | ∴ | $১^{\circ} ১৩'$ |
| ২ মি      | ∴ | ∴ | ∴ | $৩০'$           |
| এবং ২০ সে | ∴ | ∴ | ∴ | $৫'$            |

∴ ৫৪মি ২০সে ∴ ∴  $১^{\circ} ৩৫'$

∴ এই স্থানটি প্রথম স্থানের পশ্চিমে হইলে উহার দ্রাঘিমাংশ =  $৮৮^{\circ} ২৭' - ১^{\circ} ৩৫' = ৮৬^{\circ} ৫২'$  পূঃ এবং পূর্বে হইলে উহার দ্রাঘিমাংশ =  $৮৮^{\circ} ২৭' + ১^{\circ} ৩৫' = ৯০^{\circ} ২২'$  পূঃ

৯। একদিন একদল ইংরাজ খেলোয়াড় মেলবোর্নে ( $১৪৫^{\circ}$  পূঃ) ক্রিকেট ম্যাচ খেলিতেছিলেন। সন্ধ্যা ৬টায় খেলা শেষ হওয়া মাত্র টেলিগ্রাম করা হইল। লণ্ডনে টেলিগ্রাম পৌছিতে সময় লাগে ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট, অথচ সেই দিন অপরাহ্নেই বিলাতের সংবাদ পত্রে টেলিগ্রামটি বাহির হইল। লণ্ডনে ঠিক কোন্ সময়ে টেলিগ্রামটি পৌছিয়াছিল? (কঃ বিঃ, ১৯২০)

[ উঃ—পূর্বাহ্ন ৯টা ৩৫ মি ]

১০। নিউইয়র্ক হইতে গ্রীণিচে তার (টেলিগ্রাম) করিয়া জানা গেল যে নিউইয়র্কের ঘড়ি সব সময় গ্রীণিচের ঘড়ির ৪ ঘ ৫৫ মি ৫২ সে পশ্চাতে। নিউইয়র্কের দ্রাঘিমাংশ কত?

[ উঃ—৭৩° ৫৮' পঃ ]

১১। দেশান্তর ভেদে সময়ের পার্থক্য হয় কেন? কলিকাতার (৮৮ ডিগ্রী পূঃ) যখন বৈকাল ৪:৩০টা, গ্রীণিচে তখন সময় কত?

( কঃ বিঃ, ১৯২১ )

[ উঃ—সকাল ১০টা ৩৬ মি ]

১২। কলিকাতা হইতে মধ্যাহ্নে যে টেলিগ্রাম করা হইল তাহা মাদ্রাজে পৌছিল পূর্বাহ্ন ১১টা ২৭ মিনিট ১২ সেকেন্ডের সময়। ইহা কিরূপে সম্ভব? কলিকাতা ও মাদ্রাজের মধ্যে টেলিগ্রাম যাতায়াত করিতে যে সময় লাগে তাহা ধর্তব্যের মধ্যে নহে মনে করিলে এবং কলিকাতার দ্রাঘিমাংশ ৮৮° ২৭' পূঃ হইলে মাদ্রাজের দ্রাঘিমাংশ কত?

[ উঃ—৮০° ১৫' পূঃ ]

\*13. When it is 3 A. M. on Thursday at Greenwich, it is 10 P. M. on Wednesday at Ottawa. Find the longitude of the latter place. [ উঃ—৭৫° পঃ ]

### আদর্শ সময়

একজন মাদ্রাজ প্রবাসী বাঙ্গালী কলিকাতার পঞ্জিকা ব্যবহার করিতেছেন এবং ঐ পঞ্জিকায় একদিন চন্দ্রগ্রহণের স্পর্শের সময় লেখা আছে রাত্রি ১২টা। কিন্তু তিনি বিশেষ সতর্কতার সহিত পর্য্যবেক্ষণ করিয়া দেখিলেন যে স্পর্শ হইল রাত্রি ১১টা ২৭ মিনিটের কিছু পরে। তখন তিনি কি মনে করিবেন পঞ্জিকা ভুল, না তাঁর ঘড়ি ঠিক নাই?

[ ৫১ পৃষ্ঠার ২য় অঙ্ক দেখ ]

দুই বন্ধু—একজন মাদ্রাজ হইতে আর একজন রেঙ্গুন হইতে—কলিকাতায় আসিয়া মিলিত হইলেন। কলিকাতার দ্রষ্টব্য স্থান সকল দেখিয়া তাঁহারা সন্ধ্যা ৭½ টার ট্রেনে দার্জিলিং রওনা হইবেন বলিয়া শিয়ালদহ স্টেশনের দিকে চলিতেছেন। শিয়ালদহের নিকটে পৌছিয়া রেঙ্গুনের বন্ধুটি পকেট হইতে ঘড়ি বাহির করিয়া বলিলেন ওঃ, আট বাজে যে, আজ আর ট্রেন পাওয়া যাবে না। তখন মাদ্রাজের বন্ধুটি নিজের ঘড়ি দেখিয়া বলিলেন—কি বল হে, এখনও হাতে আধ ঘণ্টার বেশী সময় আছে। এইরূপে দুই বন্ধু তর্ক-বিতর্ক করিতে করিতে স্টেশনে প্রবেশ করিয়া দেখেন যে কাহারও কণা ঠিক নয়; ট্রেন প্রস্তুত, গার্ডসাহেব আলো দেখাইতেছেন।

একই মুহূর্তে দ্রাঘিমাংশ বা দেশান্তর ভেদে স্থানীয় সময় বিভিন্ন হয় বলিয়া উপরের উদাহরণ দুইটির মত নানা অসুবিধা ও গোলমালের সৃষ্টি হয়।

এই সকল অসুবিধা ও গোলমাল দূর করিবার জন্ত ভারতবর্ষের সকল পোষ্ট অফিসে এবং সকল ট্রেন ও ষ্টীমার স্টেশনে  $৮২^{\circ} ৩০'$  পূঃ মধ্যাহ্ন রেখার সময় রাখা হয়।  $৮২^{\circ} ৩০'$  পূঃ মধ্যাহ্ন রেখা ভারতের মাঝামাঝি দিয়া গিয়াছে। উক্ত রেখার উপর কোনও স্থানে যখন মধ্যাহ্ন তখন ভারতের পূর্ব সীমান্তে অপরায় ১টা ২০ মি এবং পশ্চিম সীমান্তে পূর্বাঙ্ক ১০টা ৪০ মি। এই  $৮২^{\circ} ৩০'$  পূঃ দ্রাঘিমাংশের সময়কে ভারতবর্ষের আদর্শ সময় বলে।

### আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা

একদিন মধ্যাহ্ন সময়ে একখানি জাহাজ বরাবর পূর্বদিকে চলিতে আরম্ভ করিল।  $১১^{\circ}$  চলার পর আবার মধ্যাহ্ন হইল। জাহাজের

আরোহীরা মনে করিল  $১৫^\circ$  পূর্বদিকে অগ্রসর হইতে তাহাদের (এক মধ্যাহ্ন হইতে পরের মধ্যাহ্ন পর্য্যন্ত) ১ দিন বা ২৪ ঘণ্টা লাগিয়াছে; কিন্তু বাস্তবিক তাহাদের এই  $১৫^\circ$  অগ্রসর হইতে ২৩ ঘণ্টা লাগিয়াছে। কারণ  $১৫^\circ$  পূর্বদিকের মধ্যাকাশে উপস্থিত হইতে সূর্যের এক ঘণ্টা কম সময় লাগে। জাহাজখানি যদি এই বেগে বরাবর চলিতে থাকে তাহা হইলে একবার পৃথিবী প্রদক্ষিণ করিতে জাহাজখানির  $(\frac{৩৬০}{১৫} \times \frac{১}{২৪}) = ২৩$  দিন লাগিবে, কিন্তু জাহাজের আরোহীরা মনে করিবে তাহাদের  $(\frac{৩৬০}{১৫} =) ২৪$  দিন লাগিয়াছে। জাহাজখানি যদি ১লা আশ্বিন রবিবারে রওনা হইয়া থাকে, তাহা হইলে উহা ২৩ দিন পরে অর্থাৎ ২৪শে আশ্বিন মঙ্গলবারে ফিরিয়া আসিবে, কিন্তু জাহাজের আরোহীরা ঐ তারিখকে বলিবে ২৫শে আশ্বিন বুধবার।

পূর্বের উদাহরণে  $১৫$  ডিগ্রীর পরিবর্তে যথাক্রমে  $৫^\circ$ ,  $১২^\circ$ ,  $৩০^\circ$  ইত্যাদি ধরিলে প্রত্যেক ক্ষেত্রে পৃথিবী প্রদক্ষিণ করিতে জাহাজখানির কতদিন লাগিবে এবং জাহাজের আরোহীগণের নিকটই বা কতদিন মনে হইবে তাহা পূর্বের মত অঙ্ক কষিয়া বাহির কর।

জাহাজখানি যদি বরাবর **পশ্চিমদিকে** রওনা হইত এবং  $১৫^\circ$  অন্তর অন্তর সূর্যকে মধ্যাকাশে দেখা যাইত তাহা হইলে আরোহীরা মনে করিত প্রতিদিনে তাহারা  $১৫^\circ$  অগ্রসর হইতেছে কিন্তু বাস্তবিক পক্ষে তাহাদের  $১৫^\circ$  অগ্রসর হইতে ২৫ ঘণ্টা লাগিতেছে, কারণ  $১৫^\circ$  পশ্চিমদিকে সূর্য মধ্যাকাশে উপস্থিত হইতে ১ ঘণ্টা বেশী সময় লয়। অতএব পৃথিবী প্রদক্ষিণ করিতে আরোহীদিগের মনে হইবে  $(\frac{৩৬০}{১৫} =) ২৪$  দিন লাগিল, কিন্তু প্রকৃতপক্ষে তাহাদের  $(\frac{৩৬০}{১৫} \times \frac{১}{২৪}) = ২৫$  দিন লাগিবে; অর্থাৎ যদি কোনও রবিবারে জাহাজখানি ছাড়ে, তাহা হইলে চতুর্থ

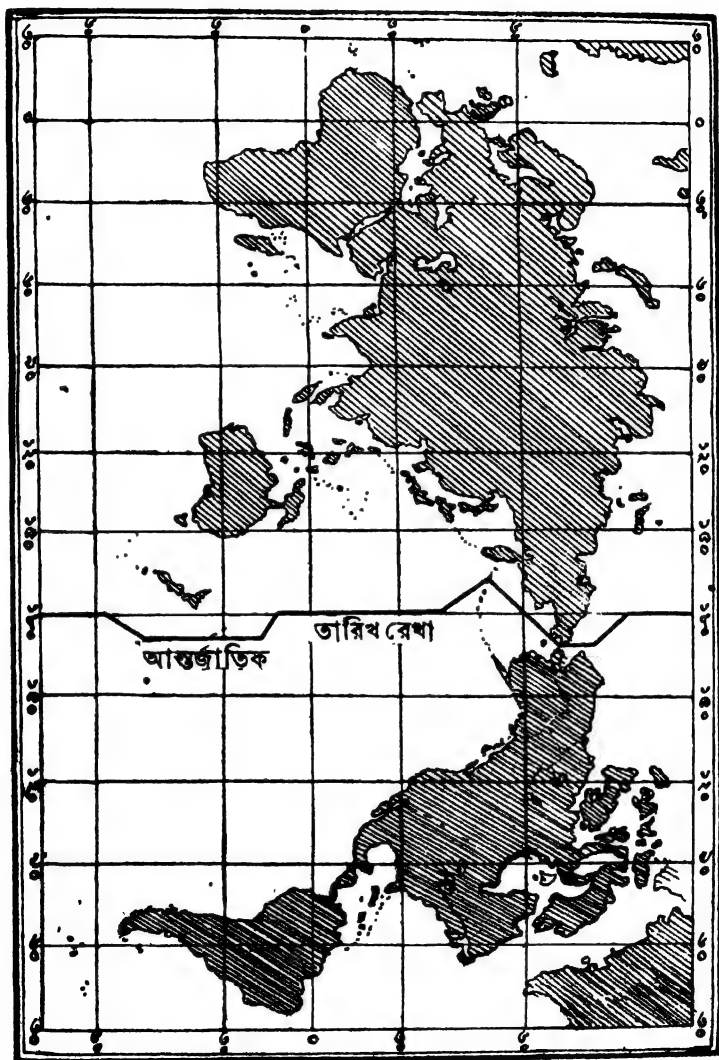
সপ্তাহের বৃহস্পতিবারে জাহাজখানি ফিরিয়া আসিবে কিন্তু জাহাজের আরোহীদের নিকট সে দিন বুধবার বলিয়া বোধ হইবে।

উপরের উদাহরণে ১৫ ডিগ্রীর পরিবর্তে যথাক্রমে  $৫^{\circ}$ ,  $১০^{\circ}$ ,  $২০^{\circ}$ ,  $৩০^{\circ}$  প্রভৃতি ভিন্ন ভিন্ন কোণ ধরিলে প্রত্যেক ক্ষেত্রে পৃথিবী প্রদক্ষিণ করিতে জাহাজখানির কতদিন লাগিবে এবং জাহাজের আরোহীদিগেরই বা কতদিন মনে হইবে?

এই সকল উদাহরণ হইতে পরিষ্কার দেখা যাইতেছে যে প্রকৃত সময় নির্ণয় করিতে হইলে পূর্বমুখে পৃথিবী প্রদক্ষিণকারীর প্রতীয়মান সময় হইতে একদিন বাদ দিতে হইবে এবং পশ্চিমমুখে প্রদক্ষিণকারীর প্রতীয়মান সময়ে একদিন যোগ দিতে হইবে।

সকলের সুবিধার জন্ত বিভিন্ন দেশের জাহাজগুলি যখন  $১৮০^{\circ}$  মধ্যান্দিরেক্ষা পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে অতিক্রম করে তখন ১ দিন বাদ দেওয়া হয় অর্থাৎ সেদিন রবিবার মনে হইলে তাহাকে শনিবার ধরা হয়; এবং ঐ  $১৮০^{\circ}$  মধ্যান্দিরেক্ষা পূর্ব হইতে পশ্চিমে অতিক্রম করিবার সময় ১ দিন যোগ করা হয় অর্থাৎ সেদিন রবিবার মনে হইলে তাহাকে সোমবার ধরা হয়।  $১৮০^{\circ}$  মধ্যান্দিরেক্ষা স্থানে স্থানে ঐকই শাসনাধীন স্থলভাগের মধ্য দিয়া গিয়াছে। একই সময়ে একটি রেখার একপার্শ্বের স্থানসমূহে এক তারিখ ও বার এবং অপরপার্শ্বের সন্নিহিত স্থানসমূহে আর এক তারিখ ও বার হইলে বড়ই অসুবিধা ও গোলমালের সৃষ্টি হয়। সেইজন্য সর্বসম্মতিক্রমে যে রেখা অতিক্রম করিবার সময় জাহাজের নাবিকেরা একদিন যোগ বা বিয়োগ করেন তাহা স্থানে স্থানে  $১৮০^{\circ}$  মধ্যান্দিরেক্ষা হইতে একটু আঁকিয়া বাঁকিয়া গিয়াছে। এই রেখাকে **আন্তর্জাতিক-তারিখ-রেখা** বলে।

আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা



## বার্ষিক গতি

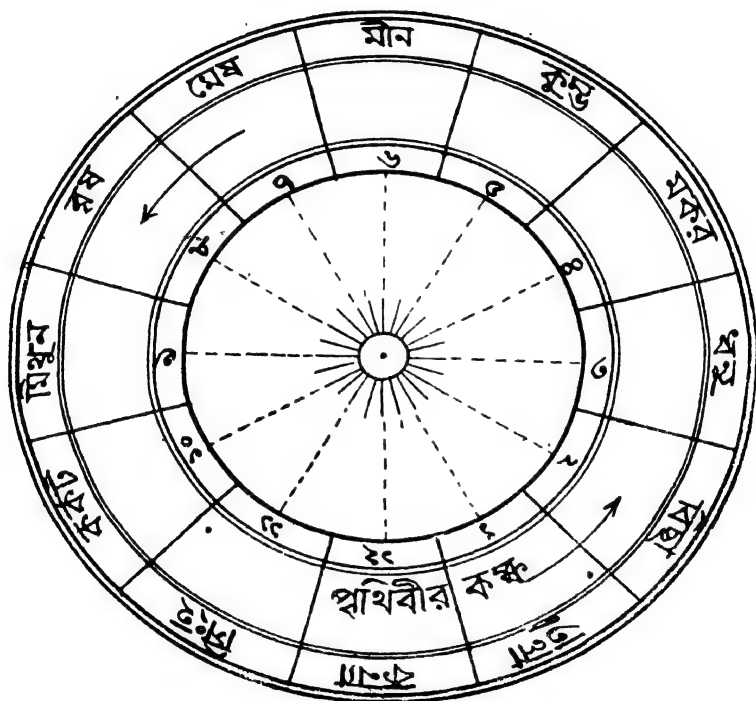
পৃথিবী নিজের মেরুদণ্ডের চতুর্দিকে আবর্তন করিতে করিতে এক বৎসরে একবার সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করিয়া আসে। পৃথিবীর আর্হিক গতি যেৰূপ দিবারাত্রির কারণ, উহার বার্ষিক গতি সেইরূপ শীতগ্রীষ্ম ঋতুর কারণ।

পৃথিবীর পরিভ্রমণ পথ বা কক্ষ বৃত্তাভাসাকার এবং সূর্য্য ঐ বৃত্তাভাসের এক অধিশ্রয়ে অবস্থিত। পৃথিবীর কক্ষের ভিন্ন ভিন্ন স্থান হইতে সূর্য্যের ব্যাস মাপিয়া জ্যোতির্বিদগণ উক্ত কক্ষের আকার নির্ণয় করিয়াছেন।

পৃথিবীর কক্ষের সমতল আকাশ মণ্ডলকে এক মহাবৃত্তে ছেদ করে। পৃথিবীর বার্ষিক গতির জন্ত সূর্য্য এক বৎসরে একবার ঐ বৃত্তপথে পৃথিবীকে পশ্চিম হইতে পূর্বেদিকে প্রদক্ষিণ করিতেছে বলিয়া মনে হয়। এই জন্ত ঐ মহাবৃত্তকে **রবিমার্গ** বলে। রবিমার্গকে ১২টি সমান অংশে বিভক্ত করিয়া এক একটি অংশকে **রাশি** বলা হয়। অতএব প্রত্যেক রাশির পরিমাণ ৩০ ডিগ্রী। রাশি ১২টির নাম যথাক্রমে মেঘ, বৃষ, মিথুন, কর্কট, সিংহ, কন্না, তুলা, বৃশ্চিক, ধনু, মকর, কুম্ভ ও মীন। সূর্য্য এক এক রাশি এক এক মাস ভোগ করে। নিজের চিত্র হইতে রবিমার্গে বা রাশিচক্রে সূর্য্যের প্রতীয়মান গতির বিষয় সহজে বুঝা যাইবে। পৃথিবী যখন তাহার কক্ষের ১, ২, ৩, ৪ ইত্যাদি চিহ্নিত স্থলে আসিবে তখন সূর্য্যকে যথাক্রমে মেঘ, বৃষ, মিথুন, কর্কট ইত্যাদি রাশিতে দেখা যাইবে। পৃথিবী তাহার কক্ষে পশ্চিম হইতে পূর্বে সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে বলিয়া সূর্য্য রবিমার্গে পশ্চিম হইতে পূর্বাভিমুখে চলিতেছে বলিয়া বোধ হয়।

• অস্ত্র সূর্য্যাস্তের পরই পশ্চিম আকাশে চক্রবালের নিকট যে সকল

নক্ষত্র দেখিতে পাও তাহাদিগকে এবং তাহাদের পূর্বদিকের আরও কয়েকটি নক্ষত্রকে চিনিয়া রাখ। ছয় সাত সপ্তাহ ব্যাপিয়া তিন চারদিন অন্তর এইরূপে পশ্চিম আকাশ পর্য্যবেক্ষণ করিলে রাশিচক্রে সূর্য্যের



পশ্চিম হইতে পূর্বাভিমুখে ভ্রমণ পরিষ্কার দেখিতে পাইবে। অঙ্ককার ঘরে একটি গোলক ও একটি বাতির সাহায্যে অতি সহজেই প্রমাণ করা যায় যে পৃথিবীর মেরুদণ্ড যদি তাহার কক্ষের সহিত লম্বভাবে অবস্থিত হয় তাহা হইলে সকল সময় পৃথিবীর সকল স্থানে দিন ও রাত্রির



পরিমাণ সমান হইবে। বিষুবরেখার নিকটবর্তী স্থান সর্বাঙ্গোপেক্ষ উত্তম হইবে এবং বিষুবরেখা হইতে যতই মেরুপ্রদেশের দিকে যাওয়া যাইবে উত্তাপের পরিমাণ ততই কমিবে, কিন্তু কোনও একটি স্থানে বৎসরের মধ্যে তাপের কোনও তারতম্য হইবে না; স্তূতরাং ঋতু পরিবর্তনও ঘটিবে না।

আকাশের গ্রহনক্ষত্রদিগের দৈনিক গতি পর্য্যবেক্ষণ করিলে মনে হয় যেন তাহারা সকল সময় ঋবতারাকে \* কেন্দ্র করিয়া তাহার চতুর্দিকে বৃত্তপথে পরিভ্রমণ করিতেছে। ইহা হইতে বুঝা যায় যে পৃথিবীর মেরুদণ্ড বদ্ধিত করিলে উহা সকল সময় ঋবতারার ভেদ করিয়া যায়। ঋবতারার পৃথিবী হইতে বহু বহু দূরে অবস্থিত। অতএব সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করিবার সময় পৃথিবী তাহার পরিভ্রমণ পথের যে স্থানেই উপস্থিত হউক না কেন উহার ভিন্ন ভিন্ন অবস্থানের মেরুদণ্ড সকল পরস্পর প্রায় সমান্তর থাকে।

রবিমার্গ ও ঋবতারার অবস্থান লক্ষ্য করিলে দেখা যাইবে যে পৃথিবীর মেরুদণ্ড এবং রবিমার্গের বা পৃথিবীর কক্ষের মধ্যস্থ কোণের পরিমাণ প্রায় ৬৬° অংশ। মেরুদণ্ড ও বিষুববৃত্তের মধ্যস্থ কোণ ৯০°। অতএব রবিমার্গ ও বিষুববৃত্তের মধ্যস্থ কোণ প্রায় ২৩° অংশ। রবিমার্গ বিষুববৃত্তের সমতলে অবস্থিত না হইয়া সর্বদা উহার সহিত ২৩° অংশ পরিমাণ কোণ উৎপন্ন করে বলিয়া দিনরাত্রির দ্রাসবৃদ্ধি এবং ঋতু পরিবর্তন সংঘটিত হয়।

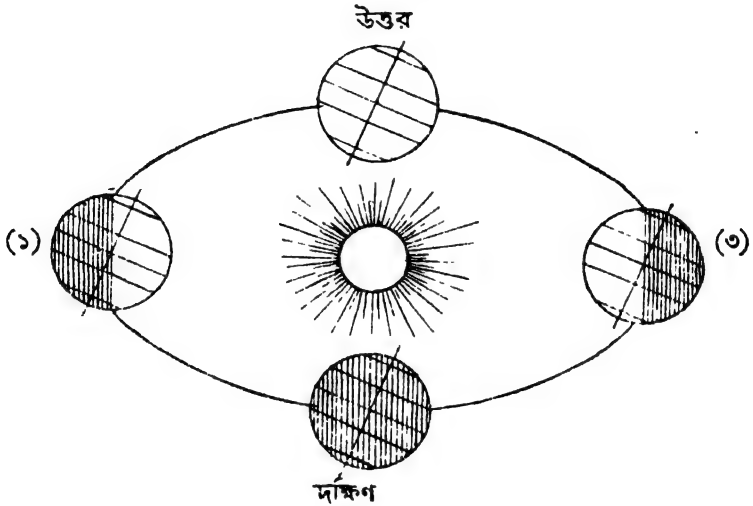
পৃথিবীর মেরুদণ্ড কতটা বাঁকিয়া থাকে অর্থাৎ রবিমার্গের সহিত কি পরিমাণ কোণ উৎপন্ন করে তাহা একটি গোলক দেখিলেই বুঝা যাইবে। একটি অক্ষকায় ঘরে এইরূপ একটি গোলক একটি ল্যাম্পের চারিদিকে

---

\* সঠিক বলিতে গেলে ঋবতারার নিকটবর্তী একটি বিন্দুকে।

নিম্নের চিত্রমত ভিন্ন ভিন্ন স্থানে বসাইলে দিন রাত্রির হ্রাসবৃদ্ধি এবং ঋতু পরিবর্তনের বিষয় সহজে হৃদয়ঙ্গম হইবে।

সূর্য্যাকে প্রদক্ষিণ করিবার সময় পৃথিবী ২২শে জুন তারিখে (১) চিত্রিত স্থানে উপস্থিত হয়। এই সময় উত্তরমেরু সূর্য্যের দিকে (২)



(৪)

সর্বাপেক্ষা বেশী ঝুঁকিয়া থাকায় সূর্য্য ২৩½ অংশ উত্তর অক্ষরেখার উপর লম্বভাবে কিরণ দিতে থাকে এবং পৃথিবী স্বীয় মেরুদণ্ডের চতুর্দিকে আবর্তন করিলেও উত্তর মেরু হইতে ২৩½ অংশ পর্য্যন্ত স্থান (কত অক্ষাংশ পর্য্যন্ত ?) ২৪ ঘণ্টার মধ্যে একবারও সূর্য্যালোক হইতে বঞ্চিত হয় না এবং দক্ষিণ মেরু হইতে ২৩½ অংশ পর্য্যন্ত স্থান ২৪ ঘণ্টার মধ্যে একবারও সূর্য্যালোক প্রাপ্ত হয় না। ঠিক এইরূপ অবস্থায় ল্যাম্পের সম্মুখে গোলকটিকে বসাইয়া ০°, ২০° উঃ ও দঃ, ৪০° উঃ ও দঃ এবং ৬০°

উঃ ও দঃ অক্ষরেখাগুলির প্রত্যেকের কতখানি আলোর দিকে ও কতখানি অন্ধকারের দিকে আছে তাহা একটি সূতার দ্বারা মাপিয়া স্থির কর এবং উহা হইতে ঐ সকল স্থানে দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। দেখিতে পাইবে এই সময় উত্তর গোলার্দে দিন বড়, রাত্রি ছোট এবং দক্ষিণ গোলার্দে তাহার বিপরীত ; বিষুবরেখার উপর দিন রাত্রি সমান এবং বিষুবরেখা হইতে যতই উত্তর বা দক্ষিণ দিকে যাওয়া যায় ততই দিন ও রাত্রির পার্থক্য বাড়িতে থাকে।

পৃথিবী ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে (২) চিহ্নিত স্থানে উপস্থিত হয়। এই সময় কোনও মেরুই সূর্যের দিকে ঝুঁকিয়া নাই। আলোকিত অংশ ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশ যে বৃত্তে মিলিত হইয়াছে পৃথিবীর মেরুদণ্ড সেই বৃত্তের সমতলে অবস্থিত। পূর্বের মত ভিন্ন ভিন্ন অক্ষরেখার আলোকিত অংশ ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশের তুলনা করিয়া দেখ এই সময় পৃথিবীর সর্বত্র দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য সমান।

এইরূপে পৃথিবী যখন ২২শে ডিসেম্বর ও ২১শে মার্চ যথাক্রমে (৩) ও (৪) চিহ্নিত স্থানে আসিবে তখন ভিন্ন ভিন্ন অক্ষরেখায় দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য কত হইবে তাহা পূর্বের মত পরীক্ষা করিয়া বাহির কর।

পৃথিবীপৃষ্ঠ দিবাভাগে তাপ গ্রহণ ও তাপ বিকিরণ দুইই করে এবং রাত্রিভাগে শুধু তাপ বিকিরণ করে। যখন দিন রাত্রি অপেক্ষা বড়, তখন লম্বা দিনে যতটা তাপ জমে, ছোট রাত্রিতে তাহার সবটা বিকীর্ণ হয় না। আর অপেক্ষা ব্যয় কম হয়। এইরূপে ঐ সময় দিনের পর দিন তাপ বাড়িতে থাকে এবং তখন গ্রীষ্মকাল হয়। ঠিক বিপরীত কারণে দিন ছোট ও রাত্রি বড় হইলে শীতকাল হয়।\* দিন রাত্রির পরিমাণ প্রায়

---

\* গ্রীষ্মকাল ও শীতকালের মধ্যে তাপের তারতম্যের আর একটি কারণ সূর্য্য-কিরণের কমবেশী ত্রিভুগ্ভাবে পতন, পৃঃ ৬৬—৬৭।

সমান হইলে আমরা খুব বেশী গরম বা খুব বেশী শীত অনুভব করি না ; তখন হয় শরৎকাল, না হয় বসন্তকাল । এইজন্য পৃথিবী (১) চিহ্নিত স্থানে আসিবার কিছু পূর্ব হইতে কিছু পর পর্য্যন্ত উত্তর গোলার্ধে গ্রীষ্মকাল এবং দক্ষিণ গোলার্ধে শীতকাল ; (২) চিহ্নিত স্থানে আসিবার কিছু পূর্ব হইতে কিছু পর পর্য্যন্ত উত্তর গোলার্ধে শরৎকাল ও দক্ষিণ গোলার্ধে বসন্তকাল ; (৩) চিহ্নিত স্থানে আসিবার কিছু পূর্ব হইতে কিছু পর পর্য্যন্ত উত্তর গোলার্ধে শীতকাল ও দক্ষিণ গোলার্ধে গ্রীষ্মকাল ; (৪) চিহ্নিত স্থানে আসিবার কিছু পূর্ব হইতে কিছু পর পর্য্যন্ত উত্তর গোলার্ধে বসন্তকাল ও দক্ষিণ গোলার্ধে শরৎকাল । গ্রীষ্মকালের শেষ ভাগে আমাদের দেশে কিছুদিন ধরিয়া বৃষ্টিপাত হয় বলিয়া সেই সময়টাকে বর্ষাকাল বলে এবং শীতকালের প্রথম অংশকে হেমন্তকাল বলে ।

## সূর্য্যের ক্রান্তি

বিষুববৃত্তের সমতল আকাশমণ্ডলকে যে বৃত্তে ছেদ করে তাহাকে **ভ-চক্র** বা **আকাশ-বিষুবরেখা** বলে । রবিমার্গ ও ভ-চক্রের অবনতি প্রায় ২৩½ অংশ । রবিমার্গ ও ভ-চক্র যে দুই বিন্দুতে ছেদ করে তাহাদের নাম **মহাবিষুব বিন্দু** ও **জলবিষুব বিন্দু** । \* ভ-চক্র হইতে সূর্য্য, গ্রহ, নক্ষত্র প্রভৃতির কৌণিক দূরত্বকে **ক্রান্তি** বলে । পৃথিবীর বার্ষিক গতির জন্ত আমরা সূর্য্যকে বৎসরে একবার রবিমার্গ পরিভ্রমণ করিয়া আসিতে দেখি ।

২১শে মার্চ তারিখে সূর্য্য মহাবিষুব বিন্দুতে উপস্থিত হয় । তখন সূর্য্যের ক্রান্তি ০° । তারপর প্রায় ছয় মাস সূর্য্য ভ-চক্রের উত্তরে অবস্থান করে । এই সময় সূর্য্যের ক্রান্তি ০° হইতে ক্রমে বাড়িয়া ২২শে

---

\* এই দুই বিন্দুকে বিষুব বা ক্রান্তিপাতও বলে ।

জুন তারিখে সর্ক্যাপেক্ষা বেশী ( প্রায় ২৩° অংশ উত্তর ) হয় ; তারপর ক্রান্তি কমিতে থাকে এবং ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে যখন সূর্য্য জলবিষুব বিন্দুতে উপস্থিত হয় তখন তাহার ক্রান্তির পরিমাণ ০° । তার পরের ছয়মাস সূর্য্য ভ-চক্রের দক্ষিণে অবস্থান করে । এই সময় সূর্য্যের ক্রান্তি ০° হইতে ক্রমে বাড়িয়া ২২শে ডিসেম্বর তারিখে সর্ক্যাপেক্ষা বেশী ( প্রায় ২৩° অংশ দক্ষিণ ) হয় ; তারপর ক্রান্তি ক্রমে কমিতে থাকে এবং ২১শে মার্চ তারিখে সূর্য্য পুনরায় মহাবিষুব বিন্দুতে উপস্থিত হয় ।

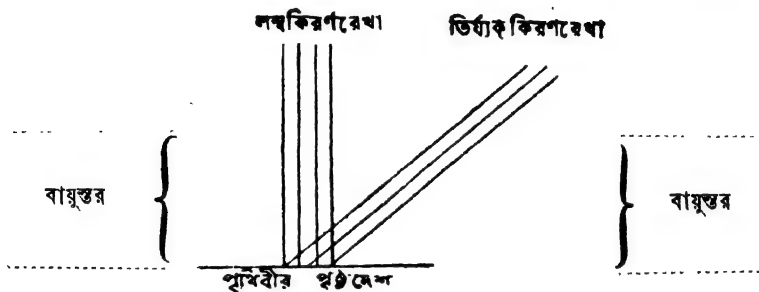
সূর্য্য উত্তরদিকে চলিতে চলিতে রবিমার্গের যে বিন্দুতে উপস্থিত হইলে তাহার গতি দক্ষিণমুখী হয় সেই বিন্দুকে **উত্তরায়ণান্ত বিন্দু** বলে । ইহার পরে সূর্য্যের দক্ষিণে গমন বা **দক্ষিণায়ন** আরম্ভ হয় । সেইরূপ দক্ষিণদিকে চলিতে চলিতে যে বিন্দু হইতে সূর্য্যের গতি উত্তরমুখী হয় তাহাকে **দক্ষিণায়নান্ত বিন্দু** বলে । এই বিন্দুতে উপস্থিত হওয়ার পর সূর্য্যের **উত্তরায়ণ** আরম্ভ হয় ।

সূর্য্য যখন বিষুব বিন্দুদ্বয়ের যে কোনটিতে অবস্থিত তখন পৃথিবীর সকল স্থানে দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য সমান । সূর্য্য যখন **উত্তরায়ণান্ত বিন্দু**তে তখন উত্তর গোলার্দে দিনমান এবং দক্ষিণ গোলার্দে রাত্রিমান দীর্ঘতম । সূর্য্য যখন **দক্ষিণায়নান্ত বিন্দু**তে তখন ইহার বিপরীত ঘটয়া থাকে ।

## তাপের তারতম্য

আমরা প্রধানতঃ সূর্য্যের কিরণ হইতে তাপ পাই । সূর্য্যের কিরণ যখন বায়ুমণ্ডল ভেদ করিয়া পৃথিবীপৃষ্ঠে পৌছে, তখন বায়ুমণ্ডল কিয়ৎ পরিমাণ তাপ হরণ করিয়া লয় । লম্বভাবে বা প্রায় লম্বভাবে পড়িলে সূর্য্যের কিরণকে যে পরিমাণ বায়ু ভেদ করিয়া আসিতে হয় তির্য্যগভাবে পড়িলে তাহা অপেক্ষা অনেক বেশী পরিমাণ বায়ু ভেদ করিয়া আসিতে

হয়। আর একটি কথা,—লম্বভাবে বা প্রায় লম্বভাবে পড়িলে যে পরিমাণ কিরণ একটি স্থানে পড়ে তির্যগভাবে পড়িলে তাহা অপেক্ষা কম পরিমাণ কিরণ সেই স্থানে পড়ে। এই উভয় কারণে\*



তাপের তারতম্য

**পূর্বাহ্ন ও অপরাহ্ন অপেক্ষা মধ্যাহ্নে আমরা বেশী তাপ পাই।** কিন্তু পৃথিবীপৃষ্ঠ ঠিক মধ্যাহ্নে সর্বাপেক্ষা বেশী উত্তপ্ত হয় না; কারণ সমস্তদিন পৃথিবী যেমন তাপ গ্রহণ করে তেমনই সঙ্গে সঙ্গে তাপ বিকিরণ করে। পূর্বাহ্নে যে পরিমাণ তাপ গ্রহণ করে তাহা অপেক্ষা কম বিকিরণ করে, সেইজন্ত তাপ জমিতে থাকে এবং আমরা ক্রমে ক্রমে বেশী গরম বোধ করি। বেলা প্রায় ২টা পর্যন্ত এইরূপ চলিতে থাকে, তারপর যে পরিমাণ তাপ গ্রহণ করে সেই পরিমাণই বিকিরণ করে, জমা তাপ আর বাড়ে না। অতএব **সেই সময়ে পৃথিবীপৃষ্ঠ সর্বাপেক্ষা বেশী উত্তপ্ত হয়।** তারপর হইতে সন্ধ্যার দিকে যে পরিমাণ তাপ গ্রহণ করে তাহা হইতে বেশী বিকিরণ করে। কাজেই ক্রমে তাপক্ষয় হইতে থাকে।

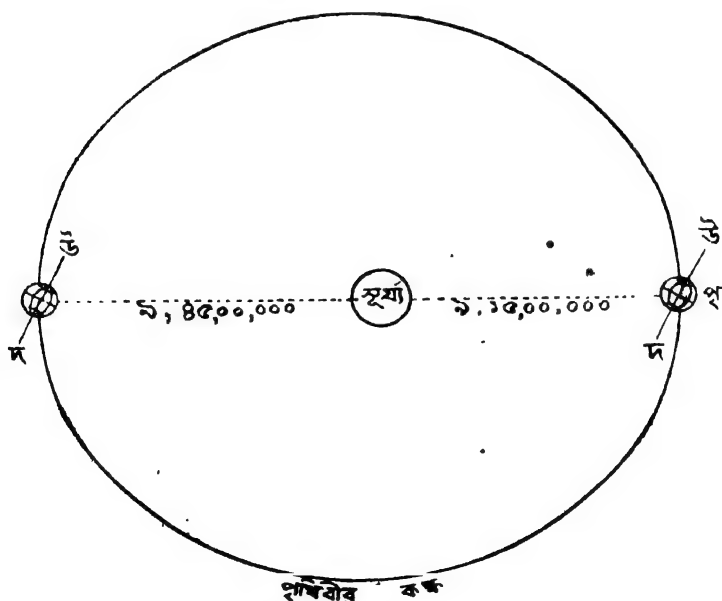
গ্রীষ্মকাল ও শীতকালের মধ্যে তাপের তারতম্যের এক কারণ পূর্বোক্ত

\* এইজন্তই নৈরপ্রদেশ অপেক্ষা নিরক্ষপ্রদেশ বেশী উত্তপ্ত।

বলা হইয়াছে—দিনরাত্রির হ্রাসবৃদ্ধি। আর একটি কারণ শীতকালে সূর্য্যকিরণের অপেক্ষাকৃত তির্য্যগভাবে পতন।

## \* \* পৃথিবীর কক্ষ

পূর্বেই বলা হইয়াছে পৃথিবীর কক্ষ বৃত্তাভাসাকার এবং সূর্য্য ঐ বৃত্তাভাসের এক অধিশ্রয়ে অবস্থিত। সূর্য্য হইতে উক্ত কক্ষের পরম ও অধম দূরত্ব যথাক্রমে ৯,৪৫,০০,০০০ ও ৯,১৫,০০,০০০ মাইল; অতএব গড় দূরত্ব ৯,৩০,০০,০০০ মাইল।



পৃথিবীর কক্ষ

পরম ও অধম দূরত্ব

যখন সূর্য্যের অপেক্ষাকৃত নিকটবর্তী তখন পৃথিবী অবশ্যই সূর্য্যাকিরণ ও তাপ বেশী পায়। কিন্তু ইহা সত্ত্বেও পৃথিবী যখন অধম দূরত্বে বা শীতকাল বিন্দুতে অবস্থিত তখন আমাদের ( অর্থাৎ উত্তর গোলার্দে ) শীতকাল এবং যখন পরম দূরত্বে বা মনোচ্চ বিন্দুতে অবস্থিত তখন গ্রীষ্মকাল ; ইহার কারণ এই যে দূরত্বের পার্থক্যের জন্ত যে পরিমাণ তাপের পার্থক্য হয় দিনরাত্রির দৈর্ঘ্যের এবং সূর্য্যের উন্নতির পার্থক্যের জন্ত তাহা অপেক্ষা বেশী পরিমাণ তাপের পার্থক্য হয়।

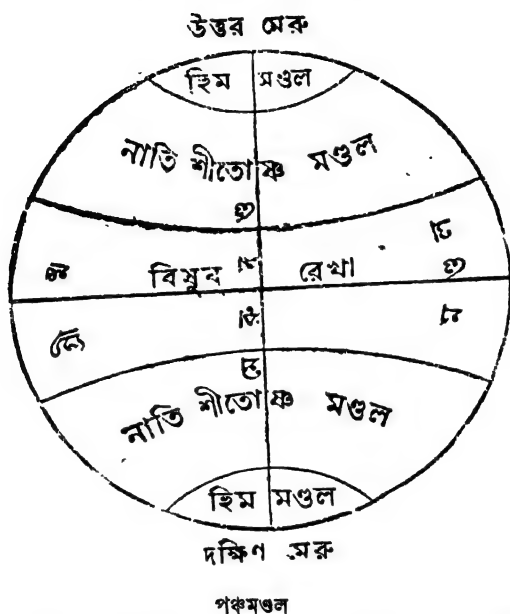
আমাদের যখন শীতকাল দক্ষিণ গোলার্দে তখন গ্রীষ্মকাল। একে গ্রীষ্মকাল তার উপর পৃথিবী তখন অধম দূরত্বে অবস্থিত, সুতরাং দক্ষিণ গোলার্দে গ্রীষ্মকাল উত্তর গোলার্দে গ্রীষ্মকাল অপেক্ষা বেশী গরম। পৃথিবী যতই সূর্য্যের নিকটবর্তী হইতে থাকে ততই তাহার গতিবেগ বাড়িতে থাকে। এই জন্ত দক্ষিণ গোলার্দে গ্রীষ্মকাল উত্তর গোলার্দে গ্রীষ্মকাল অপেক্ষা কম দিন স্থায়ী ; এবং এই জন্তই দিব্যমান উত্তর মেরুতে ১৮৬ দিন এবং দক্ষিণ মেরুতে ১৭৯ দিন।

## পঞ্চম অধ্যায়

সূর্য্য যে ছই স্মুটপরিধিবৃত্তের মধ্যস্থ স্থানসমূহে বৎসরের মধ্যে ছইবার লম্বভাবে কিরণ দেয় ( অর্থাৎ ছইদিন মধ্যাহ্নে ঠিক মাথার উপর আসে ) তাহাদের উত্তরেরটিকে **কর্কট ক্রান্তি** এবং দক্ষিণেরটিকে **মকর ক্রান্তি** বলে। কর্কট ক্রান্তি ও মকর ক্রান্তির অক্ষাংশ কত ? কোন্ দিন সূর্য্য মকর ক্রান্তির উপর লম্বভাবে কিরণ দেয় ? কোন্ দিন কর্কট ক্রান্তির উপর ? এই ক্রান্তিঘরের মধ্যবর্তী স্থান পৃথিবীর অজ্ঞাত



স্থান অপেক্ষা সূর্যের আলোক ও তাপ বেশী পায় ( কেন ? )। এই জন্ত এই স্থানকে গ্রীষ্মমণ্ডল বা উষ্ণমণ্ডল বলে।



উত্তর বা দক্ষিণ মেরু হইতে ২৩½ অংশ পর্য্যন্ত স্থানের একটি বিশিষ্টতা আছে। এই দুই স্থানের বাহিরে আর কোথায়ও দিন বা রাত্রির পরিমাণ ২৪ ঘণ্টা বা ২৪ ঘণ্টার অধিক হইতে পারে না। এই দুই স্থানে সূর্যের কিরণ অত্যন্ত তির্য্যগ্ভাবে পতিত হওয়ায় অত্যন্ত শীত অনুভূত হয় এবং সেই জন্ত উত্তর মেরুর চতুর্দিকের স্থানটিকে উত্তর হিমমণ্ডল ও দক্ষিণ মেরুর চতুর্দিকের স্থানটিকে দক্ষিণ হিমমণ্ডল বলে। যে ক্ষুদ্রপরিধিবৃত্তদ্বারা উত্তর হিমমণ্ডল বেষ্টিত তাহাকে সুষুম্নকৃত্ত এবং যে ক্ষুদ্রপরিধিবৃত্তদ্বারা দক্ষিণ হিমমণ্ডল বেষ্টিত তাহাকে কুম্ভকৃত্ত-

বৃত্ত বলে। সূর্যের বৃত্ত ও কুমের বৃত্তের অক্ষাংশ কত? সূর্যের বৃত্ত ও কর্কটক্রান্তির মধ্যস্থ স্থানকে উত্তর নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল বা উত্তর সমমণ্ডল বলে এবং কুমের বৃত্ত ও মকর ক্রান্তির মধ্যস্থ স্থানকে দক্ষিণ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল বা দক্ষিণ সমমণ্ডল বলে। এই দুই মণ্ডলে খুব বেশী গ্রীষ্ম বা খুব বেশী শীত অনুভূত হয় না ( কেন ? ) বলিয়া উহাদিগকে নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল বলে।

সূর্য্য হইতে সাক্ষাৎভাবে প্রাপ্ত আলোক ও তাপের তারতম্য অনুসারে সমস্ত পৃথিবীপৃষ্ঠকে এই পঞ্চমণ্ডলে বিভক্ত করা হইয়াছে। পরে দেখা যাইবে কোন স্থানের উষ্ণতা শুধু তাহার কোন বিশেষ মণ্ডলে অবস্থিতির উপরই নির্ভর করে না। সে স্থানটি সমুদ্রতীরে কি সমুদ্র হইতে দূরে, মিস্রভূমিতে কি উচ্চ পর্বতপৃষ্ঠে, সেখানকার মৃত্তিকা কর্দমময় কি বালুকাবয় প্রভৃতি আরও অনেক বিষয়ের উপর স্থানটির উষ্ণতা নির্ভর করে।

## \* \* দিন ও রাত্রির পরিমাণ

কোন স্থানে কোন তারিখে দিন ও রাত্রির পরিমাণ জানিতে হইলে নিম্নের বিষয়গুলি জানা আবশ্যিক।

১। পৃথিবীর বার্ষিক গতির জ্ঞান ঐ তারিখে রবিমার্গের উপর সূর্য্যের অবস্থান অর্থাৎ ঐ তারিখে সূর্য্যের ক্রান্তির পরিমাণ।

২। আকাশ মণ্ডলে উক্ত স্থানের দিগ্বলয়ের অবস্থান।

৩। পৃথিবীর দৈনিক আবর্তনের জ্ঞান সূর্য্য প্রত্যহ ভ-চক্রের সমান্তরাল পথে পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করে।

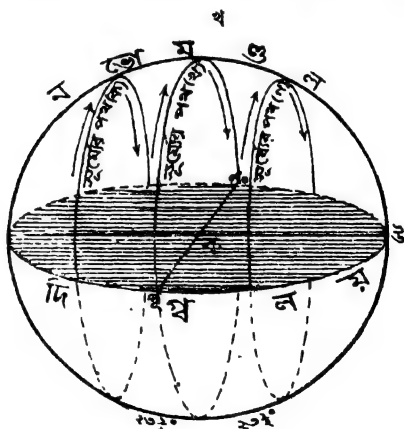
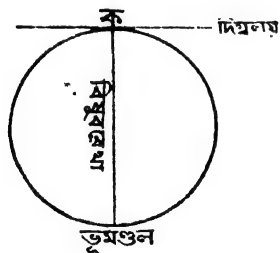
৪। সূর্য্য যতক্ষণ কোন স্থানের দিগ্বলয়ের উপর থাকে ততক্ষণ সেখানে দিন এবং যতক্ষণ দিগ্বলয়ের নিম্নে থাকে ততক্ষণ রাত্রি।

৫। কোন স্থানের ঋ-মধ্যবিন্দু এবং ঋবতারার মধ্য দিয়া যে মহাবৃত্ত

কল্পনা করা হয় তাহাকে ঐ স্থানের আকাশ-মধ্যন্দির রেখা বলে। উহা দিগ্বলয়কে উত্তর-দক্ষিণ রেখায় ছেদ করিয়া দৃশ্যমান আকাশকে পূর্ব পশ্চিম দুই সমান অংশে বিভক্ত করে। সূর্য্য যখন কোন স্থানের আকাশ-মধ্যন্দির রেখায় উপস্থিত হয় তখন সেখানে মধ্যাহ্ন বা মধ্যরাত্রি।

### বিশুবরেখার উপর অবস্থিত কোন স্থানের দিন ও রাত্রির পরিমাণ

ক বিশুবরেখার উপর অবস্থিত একটি স্থান। ভূমণ্ডলের চিত্রে বিশুবরেখা ও ক এর দিগ্বলয় দেখান হইয়াছে। . উহাদের সহিত সমান্তর করিয়া নভোমণ্ডলের চিত্রে ভ-চক্র ও ক-এর দিগ্বলয় অঙ্কিত করা হইয়াছে। ক-এর খ-মধ্যবিন্দু খ এবং উৎকদগ উহার আকাশ-মধ্যন্দির রেখা। পৃথিবীর বার্ষিক গতির জগ্ন সূর্য্য ভ-চক্রের ২৩° অংশ উত্তর হইতে ২৩°



### বিশুবরেখার উপর দিন ও রাত্রির পরিমাণ

সূর্য্যের পথ (ক) = ২২শে ডিসেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ।

সূর্য্যের পথ (খ) = ২১শে মার্চ ও ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ।

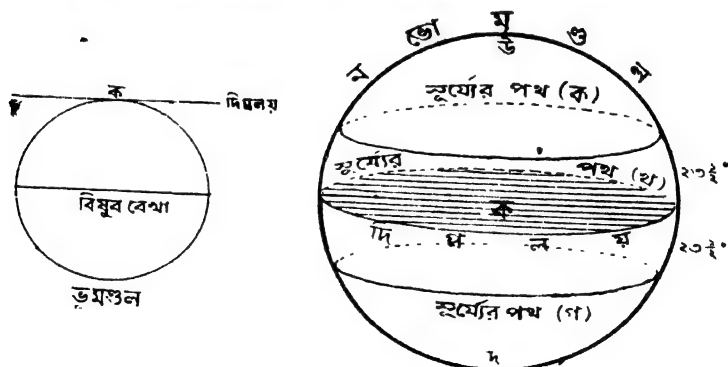
সূর্য্যের পথ (গ) = ২২শে জুন তারিখে সূর্য্যের পথ।

অংশ দক্ষিণ পর্য্যন্ত যাইতে পারে। এই সীমার মধ্যে সূর্য্য যেদিন যেখানেই থাকুক না কেন উহা পৃথিবীর দৈনিক আবর্তনের জন্ত ভ-চক্রের সমান্তরাল পথে প্রত্যহ পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করিবে। উপরের চিত্রে পরিষ্কার দেখা যাইতেছে যে এই সমান্তরাল পথগুলি ক-এর দিগ্বলয় অর্থাৎ দ পূ উ প সমতল দ্বারা সমদ্বিখণ্ডিত হইয়াছে। অতএব সূর্য্য প্রত্যহ ক-এর দিগ্বলয়ের উপরেও যতক্ষণ নিম্নেও ততক্ষণ থাকিবে অর্থাৎ বিষুবরেখার উপর অবস্থিত সকল স্থানে প্রত্যহ দিন ও রাত্রির পরিমাণ সমান হইবে।

বিষুবরেখার উপর অবস্থিত স্থান সমূহে—

- (১) সূর্য্য কোন্ কোন্ তারিখে ঠিক পূর্বে উদিত হয় এবং ঠিক পশ্চিমে অস্ত যায় ?
- (২) কোন্ কোন্ তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্য্য ঠিক মাথার উপর আসে— অর্থাৎ উহার উন্নতি হয়  $৯০^\circ$  ?
- (৩) ২২শে জুন তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি কত ?
- (৪) মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি সর্বাপেক্ষা কম হয় কোন্ কোন্ তারিখে ?

উত্তর মেরু বিন্দুতে দিন ও রাত্রির পরিমাণ



উত্তর মেরুতে দিন ও রাত্রির পরিমাণ

সূর্য্যের পথ (ক) = ২২শে জুন তারিখে সূর্য্যের পথ।

সূর্য্যের পথ (খ) = ২১শে মার্চ ও ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ।

সূর্য্যের পথ (গ) = ২২শে ডিসেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ।

(১) ২১শে মার্চ হইতে ২৩শে সেপ্টেম্বর পর্য্যন্ত কোনও দিন কি সূর্য্য মেরু বিন্দুর দিখলয়ের নিম্নে যায় ?

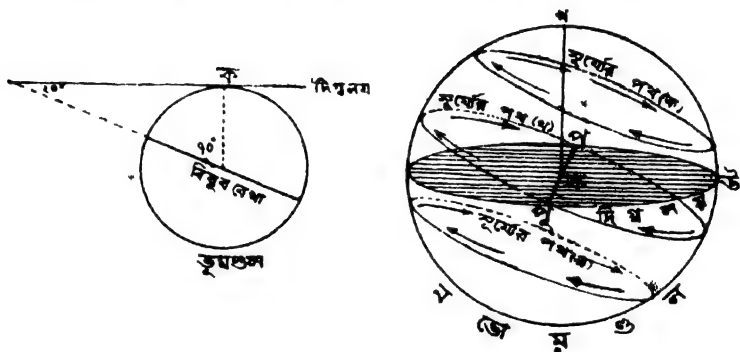
(২) মেরু বিন্দুতে কয় মাস সূর্য্য মোটেই অস্ত যায় না ?

(৩) মেরু বিন্দুতে ছয় মাস দিন ও ছয় মাস রাত্রি বলা হয় কেন ?

(৪) মেরু বিন্দুতে সূর্য্য কি কখনও মাথার উপর আসে ?

(৫) মেরু বিন্দুতে সূর্য্যের উন্নতি সর্ব্বাপেক্ষা বেশী হয় কোন্ দিন ?

### ৭০° উত্তর অক্ষরেখায় দিন ও রাত্রির পরিমাণ



### ৭০° অক্ষাংশে দিন ও রাত্রির পরিমাণ

সূর্য্যের পথ (ক) = ২২শে জুন তারিখে সূর্য্যের পথ ।

সূর্য্যের পথ (খ) = ২১শে মার্চ ও ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ ।

সূর্য্যের পথ (গ) = ২২শে ডিসেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ ।

(১) সূর্য্যের ক্রান্তি যখন  $১০^\circ$  উঃ হইতে  $২৩\frac{১}{২}$  ডিগ্রী উঃ পর্য্যন্ত তখন সূর্য্য কি কোনও দিন অস্ত যায় ?

(২) সূর্য্যের ক্রান্তি যখন  $১০^\circ$  দঃ হইতে  $২৩\frac{১}{২}$  ডিগ্রী দঃ পর্য্যন্ত তখন সূর্য্য কি কোনও দিন দিখলয়ের উপর উদিত হয় ?

(৩) সূর্য্যের ক্রান্তি যখন  $0^\circ$  তখন দিন ও রাত্রির পরিমাণ কত ? সে দিন সূর্য্য কোন দিকে উদিত হয় এবং কোন দিকে অস্ত যায় ?

(৪) দিন বড়, না রাত্রি বড়—(ক) সূর্য্যের ক্রান্তি যখন  $0^\circ$  হইতে  $10^\circ$  উঃ ? (খ) সূর্য্যের ক্রান্তি যখন  $0^\circ$  হইতে  $10^\circ$  দঃ ?

(৫) কোন তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি সর্ব্বাপেক্ষা বেশী ? ২২শে মার্চ মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি কত ?

(৬) সূর্য্য কি কোনও দিন মাথার উপর আসিবে ?

উপরের চিত্র দুইটি হইতে পরিষ্কার বুঝা যাইতেছে যে  $৬৬\frac{1}{2}^\circ$  হইতে  $৯০^\circ$  ডিগ্রী অক্ষাংশের মধ্যস্থ স্থানসমূহে সূর্য্য কয়েকদিন ধরিয়া অস্ত যায় না। সূর্য্য যখন আমাদের মধ্যাহ্ন রেখার উপর উপস্থিত হয় তখন হয় আমাদের মধ্যাহ্ন ; আবার সূর্য্য যখন প্রায় ১২ ঘণ্টা পরে আমাদের প্রতিপাদ বিন্দুর ( অর্থাৎ  $1৮০^\circ$  দূরস্থ:) মধ্যাহ্ন রেখা অতিক্রম করে তখন হয় আমাদের মধ্য রাত্রি। অতএব  $৬৬\frac{1}{2}^\circ$  হইতে  $৯০^\circ$  ডিগ্রী অক্ষাংশের মধ্যস্থ স্থানসমূহে কয়েকদিন ধরিয়া সূর্য্য অস্ত না যাওয়ায় মধ্যাহ্নের ১২ ঘণ্টা পরেও মধ্যাকাশে সূর্য্য দেখা যাইবে। ইহাকে **মধ্যাহ্ন সূর্য্য** বলে।

## অনুশীলনী

১। ২৩। ডিগ্রী উঃ অক্ষরেখার জন্ত একটি 'নভোমণ্ডলের চিত্র আঁকিয়া নিম্নের প্রশ্নগুলির উত্তর কর।

(ক) ২৩। ডিগ্রী উঃ অক্ষরেখায় কি কোনও দিন সূর্য্য মাথার উপর আসিবে ? কোন দিন ?

(খ) কোন তারিখে দিন সর্ব্বাপেক্ষা বড় হইবে ?

(গ) কোন তারিখে রাত্রি সর্ব্বাপেক্ষা বড় হইবে ?

(ঘ) কোন তারিখে দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য সমান হইবে ?

(ঙ) কোন্ তারিখে সূর্য্য ঠিক পূর্বে উদিত হইয়া ঠিক পশ্চিমে অস্ত যাইবে ?

২। উপরের প্রশ্নগুলিতে ২৩। ডিগ্রীর পরিবর্তে  $80^{\circ}$  পি উহাদের উত্তর কর।

৩। ২৩। ডিগ্রী উঃ ও  $80^{\circ}$  উঃ এর পরিবর্তে যথাক্রমে ২৩। ডিগ্রী দঃ ও  $80^{\circ}$  দঃ ধরিয়া উপরের প্রশ্নগুলির উত্তর কর।

৪। কোন্ কোন্ অক্ষরেখার মধ্যে সূর্য্য বৎসরের মধ্যে একদিন না একদিন লম্বভাবে কিরণ দেয় ?

৫। উত্তর মেরু হইতে কতদূর দক্ষিণ এবং দক্ষিণ মেরু হইতে কতদূর উত্তর পর্য্যন্ত স্থানে ২৪ ঘণ্টা বা ২৪ ঘণ্টার অধিক সময় এক সঙ্গে সূর্য্য-কিরণ পায় ?

৬। কোন্ কোন্ স্থানে মধ্যরাত্রিতে সূর্য্য দেখা যায় ?

৭। কোন্ কোন্ দিন পৃথিবীর সর্বত্র দিন ও রাত্রির পরিমাণ সমান ? (পাটনা বিঃ, ১৯২০)

৮। কোন্ স্থানে প্রত্যহ দিন ও রাত্রির পরিমাণ সমান ?

৯। ঋতু পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে দিন রাত্রির হ্রাস বৃদ্ধি চিত্র আঁকিয়া বুঝাইয়া দাও। (কঃ বিঃ, ১৯১৬, ১৯২১)

১০। নিরক্ষপ্রদেশ যে পরিমাণ সূর্য্যের তাপ পায়, মেরু প্রদেশ সে পরিমাণ পায় না কেন ? (কঃ বিঃ, ১৯১৭, ১৯২০ ; পাটনা বিঃ, ১৯২৩)

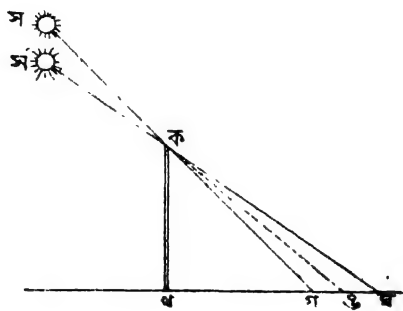
কলিকাতায় কোনও বস্তুর মধ্যাহ্ন-ছায়া হ্রস্বতম হয় কখন ? \*  
কখন দীর্ঘতম ? কারণ সহ উত্তর দাও। (কঃ বিঃ, ১৯১৭)

---

\* সূর্য্যর উন্নতি যত বেশী, ছায়ার দৈর্ঘ্য তত কম।

১১। প্রাতঃকাল বা সন্ধ্যাকাল অপেক্ষা মধ্যাহ্ন বেশী উত্তপ্ত হয় কেন? (কঃ বিঃ, ১৯১২; পাটনা বিঃ, ১৯২২)

১২। কক্ষ সমতল ভূপৃষ্ঠের উপর লম্বভাবে প্রোথিত একটি দণ্ড।  
স ২১শে মার্চ তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্যের অবস্থান এবং ঋণ উক্ত তারিখে



দণ্ডটির মধ্যাহ্ন-ছায়া। স ২২শে ডিসেম্বর তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্যের অবস্থান এবং ঋণ উক্ত তারিখে দণ্ডটির মধ্যাহ্ন-ছায়া। কঙ রেখা গ'ক'য কোণের সমদ্বিখণ্ডক। এখন দেখাও যে ঋকঙ কোণ স্থানটির অক্ষাংশের সমান।

১৩। ২২শে জুন তারিখে কোনও স্থান হইতে মধ্যাহ্ন-সূর্যের উন্নতি দেখা গেল  $৬৩^{\circ}৫$  ডিগ্রী। স্থানটির অক্ষাংশ কত?

[ উত্তর :  $৫০^{\circ}$  উঃ বা  $৩^{\circ}$  দঃ ]

১৪। ২১শে মার্চ তারিখে এক জাহাজের কাপ্তেন উত্তর আটলান্টিক মহাসাগর হইতে মধ্যাহ্ন-সূর্যের উন্নতি মাপিলেন  $৬০^{\circ}$ ; তখন জাহাজের ঘড়িতে গ্রীণিচ-সময় বৈকাল ৩টা। জাহাজখানির অবস্থান নির্ণয় কর।

[ উত্তর :  $৩০^{\circ}$  উঃ,  $৪৫^{\circ}$  পঃ ]



১৫। ভূপৃষ্ঠের উপর লম্বভাবে প্রোথিত একটি সরল দণ্ডের ছায়া পর্য্যবেক্ষণ করিয়া কিরূপে সমদিবারাত্রের তারিখ নির্ণয় করিবে ?

[ সমদিবারাত্রের তাবিধে সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্তের সময় দণ্ডের ছায়া এক সরল রেখায় পতিত হইবে, কারণ ঐ দিন সূর্য্য ঠিক পূর্বে উদিত হয় এবং ঠিক পশ্চিমে অস্ত যায়। ]

## চন্দ্র ও চন্দ্রকলা

চন্দ্র বর্তুলাকার। উহার ব্যাস ২১৬০ মাইল অর্থাৎ পৃথিবীর ব্যাসের প্রায় এক চতুর্থাংশ। উহা পৃথিবী হইতে প্রায় ২ লক্ষ ৩৮ হাজার মাইল দূরে থাকিয়া পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করিতেছে। চন্দ্রের নিজস্ব আলোক



চন্দ্রের কলাহ

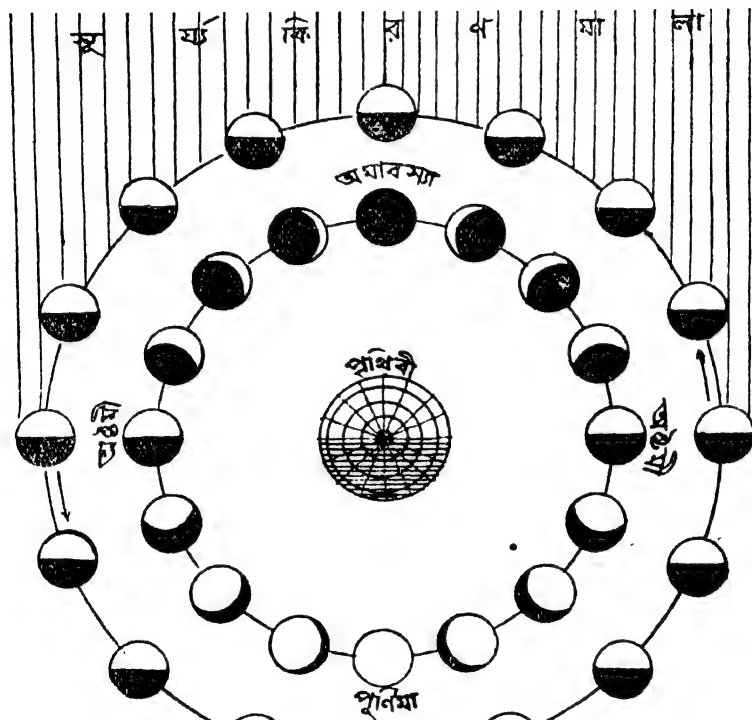
নাই, উহা সূর্য্যের আলোকে আলোকিত হয়। উহার পৃষ্ঠদেশ বহু মৃত আগ্নেয়গিরিসঙ্কুল। উহার যে সকল স্থানে উচ্চ পর্ব্বতাদির ছায়া পতিত হয় সেইসকল স্থান কৃষ্ণবর্ণ দেখায়। এই ছায়াচ্ছন্ন কৃষ্ণবর্ণ স্থানগুলিকে চন্দ্রের কলঙ্ক বলে।

অমাবস্তার পর কয়েকদিন ধরিয়া ঠিক সন্ধ্যার সময় আকাশমণ্ডলে চন্দ্রের আকার ও অবস্থান পর্য্যবেক্ষণ কর। দেখ দিন দিন চন্দ্রের আকার পরিবর্তিত হইতেছে এবং নক্ষত্র সমূহের তুলনায় উহা পশ্চিম হইতে পূর্বাভিমুখে অগ্রসর হইতেছে। এইরূপ অগ্রসর হইতে হইতে চন্দ্র ২৭.৩ দিনে একবার পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করিয়া আসে।

পূর্ণিমার সন্ধ্যায় পশ্চিমাকাশে সূর্য্যাস্তের সঙ্গে সঙ্গে পূর্বাকাশে পূর্ণচন্দ্র উদ্ভিত হয়। এই দিন পৃথিবীর তুলনায় চন্দ্র ও সূর্য্য কিরূপে অবস্থিত? পূর্ণিমার পর দিন সন্ধ্যার পর কিছু সময় অতীত হইলে পূর্বাকাশে চন্দ্র উদ্ভিত হয়। এইরূপে পূর্ণিমার পর দিন দিন চন্দ্রোদয়ের সময় পিছাইতে পিছাইতে অমাবস্তার দিন চন্দ্র ও সূর্য্য একসঙ্গে উদ্ভিত হয়। চন্দ্র ও সূর্য্যের মধ্যে পৃথিবীর নিকটতর কোন্টি? অমাবস্তার দিনে পৃথিবীর তুলনায় চন্দ্র ও সূর্য্য কিরূপে অবস্থিত?

সূর্য্যের কিরণে চন্দ্রের অর্দ্ধাংশ মাত্র একসময়ে আলোকিত হয়। সূর্য্য, পৃথিবী ও চন্দ্রের অবস্থান বিশেষে এই আলোকিত অর্দ্ধাংশের সমস্তটাই যদি পৃথিবীর দিকে ফিরানো থাকে তাহা হইলে আমরা চন্দ্রকে একখানি স্নগোল থালার মত দেখি অর্থাৎ সেদিন আমাদের পূর্ণিমা হয়। প্রত্যহই চন্দ্রের অর্দ্ধাংশ আলোকিত হয়, কিন্তু চন্দ্র পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করিতেছে বলিয়া ভিন্ন ভিন্ন দিন উহার আলোকিত অর্দ্ধের ভিন্ন ভিন্ন ভাগাংশ পৃথিবীর দিকে ফিরানো থাকে। এইজন্য চন্দ্রকলার

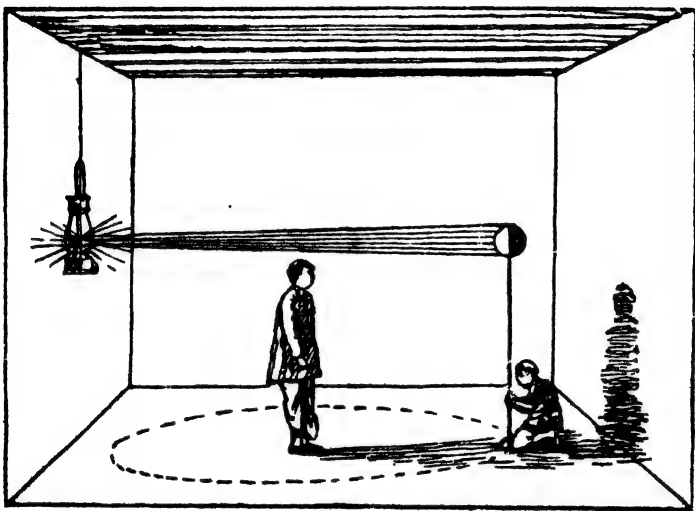
হ্রাসবৃদ্ধি দেখা যায়। যে দিন আলোকিত অংশের কিছুমাত্র পৃথিবীর দিকে ফিরানো থাকে না, সে দিন আমরা চন্দ্র দেখিতে পাই না অর্থাৎ সে দিন আমাদের অমাবস্যা হয়



### চন্দ্রকলা

বাহিরের বৃত্তে সূর্যালোকে আলোকিত চন্দ্রের বিভিন্ন অবস্থান এবং ভিতরের বৃত্তে ঐসকল অবস্থানে চন্দ্রে পৃথিবী হইতে যেক্রপ দেখায় তাহা প্রদর্শিত হইরাছে





চন্দ্রকলার ব্যাখ্যা ।

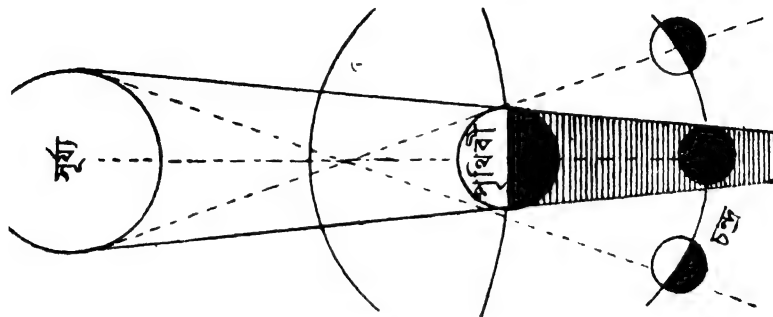
একটি অন্ধকার ঘরের এক প্রান্তে মেঝে হইতে ৭।৮ ফুট উচ্চে একটি উজ্জ্বল আলোক স্থাপন কর। এইটি যেন সূর্য্য এবং তোমার মস্তকটি যেন পৃথিবী। চন্দ্রের পরিবর্তে একটি স্বেতবর্ণ বল লও। ৮০ ক পৃষ্ঠার চিত্রাভূরূপ একটি সরু দণ্ডের উপর বলটিকে এরূপভাবে স্থাপন কর যাহাতে বলটি সকল সময় মেঝে হইতে ৫।৬ ফুট উচ্চে অবস্থিত হয়। এখন তুমি ঘরটির মধ্যস্থলে দাঁড়াও এবং আর একটি বালক তোমার নিকট হইতে ৪।৫ ফুট দূরে মেঝের উপর বসিয়া দণ্ডসমেত বলটি লইয়া ধীরে ধীরে তোমাকে প্রদক্ষিণ করুক! এই সময় বলটিকে সর্বদা দৃষ্টিপথে রাখিলে চন্দ্রকলার হ্রাসবৃদ্ধির গ্রায় বলের আলোকিত অর্ধের দৃশ্যমান অংশের হ্রাসবৃদ্ধি দেখিতে পাইবে। ৮০ পৃষ্ঠার চিত্র হইতে চন্দ্র, সূর্য্য ও পৃথিবীর বিভিন্ন অবস্থানে চন্দ্রকলার হ্রাসবৃদ্ধি কিরূপে হয় তাহা বুঝিতে পারিবে।

এক অমাবস্তা হইতে পরের অমাবস্তার পূর্ব পর্য্যন্ত সময়কে এক চান্দ্রমাস বলে। অমাবস্তার দিন আকাশমণ্ডলে চন্দ্র ও সূর্য্য এক রাশির একই স্থানে অবস্থিত হয়। চন্দ্র পৃথিবীকে ২৭.৩ দিনে একবার প্রদক্ষিণ করে অর্থাৎ চন্দ্র আজ যে রাশির যে স্থানে আছে ২৭.৩ দিন পরে ঠিক সেই রাশির সেই স্থানে অবস্থিত হইবে। কিন্তু রবিমার্গে সূর্য্যের প্রতীয়মান গতির জন্ত এই ২৭.৩ দিন পরে সূর্য্য আর সেখানে থাকে না, স্থানিকটা পূর্ব দিকে সরিয়া যায়। অতএব আকাশমণ্ডলে সূর্য্যের হিত একত্র হইতে চন্দ্র আরও কিছু দিন ( দুই দিনের কিছু বেশী ) সময় লইবে। এই জন্ত ২৯.৫ দিনে এক চান্দ্রমাস হয়।

## চন্দ্রগ্রহণ ও সূর্য্যগ্রহণ

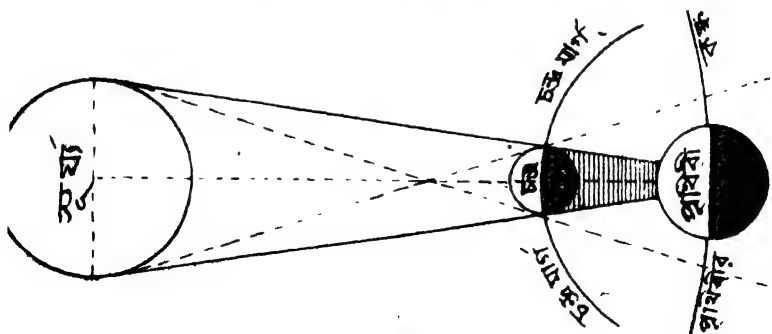
আলোর সম্মুখে কোনও অস্বচ্ছ পদার্থ রাখিলে আলোর বিপরীত দিকে ঐ অস্বচ্ছ পদার্থের ছায়া পড়ে। যাহার নিজের কোন আলোক নাই এমন কোনও বস্তু ছায়ার মধ্যে থাকিলে আমরা তাহাকে দেখিতে পাই না। সূর্য্যের কিরণে পৃথিবীর ছায়া পড়িবে কোন দিকে? কোন

তিথিতে চন্দ্রের সেই দিকে আসিবার সম্ভাবনা? পৃথিবীর ছায়ার মধ্যে চন্দ্র আসিলে আমরা তাহাকে দেখিতে পাই না; তখন চন্দ্রগ্রহণ হয়।



চন্দ্রগ্রহণ

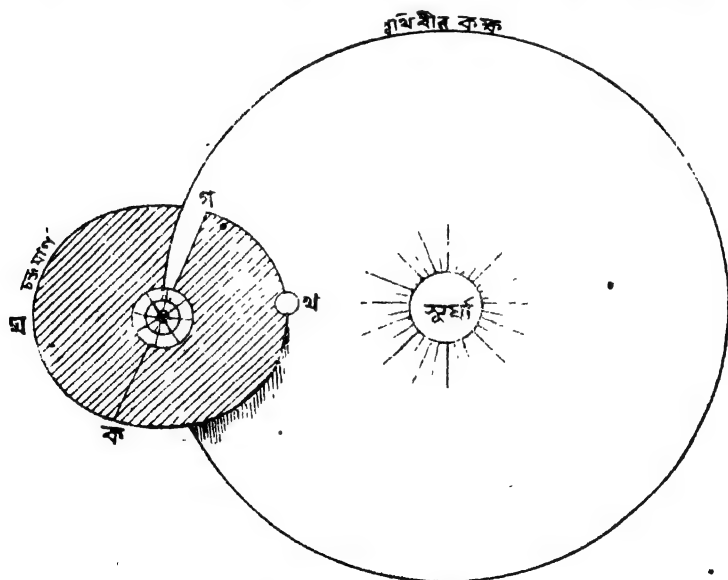
দূরে একটি আলো জলিতেছে। আলোর দিকে তাকাইয়া তোমার চক্ষুদ্বয়ের সম্মুখে একখানি বই ধরিলে আর আলোটি দেখিতে পাইবে কি? তোমার পার্শ্বে যে বালকটি বসিয়া আছে সে কি আলোটি দেখিতে পাইতেছে না? চন্দ্র কোন্ তিথিতে পৃথিবী ও সূর্যের মধ্যে আসে? সে দিন দৃষ্টিপথে চন্দ্র প্রতিবন্ধকস্বরূপ উপস্থিত থাকায় পৃথিবীর কোনকোন স্থান হইতে সূর্য দেখা যাইবে না অর্থাৎ সে সকল স্থানে সে দিন সূর্যগ্রহণ হইবে। সেদিন পৃথিবীর সকল স্থান হইতেই কি সূর্য দেখা যাইবে না?



সূর্যগ্রহণ

৮০ ক পৃষ্ঠার পরীক্ষায় তোমার মস্তক, আলো ও বলাটি মেঝে হইতে সমান উচ্চে রাখিলেই বুঝিতে পারিবে যে পৃথিবীর কক্ষ ও চন্দ্রের কক্ষ যদি একই সমতলে অবস্থিত হইত তাহা হইলে প্রতি অমাবস্তা ও পূর্ণিমায় দিন সূর্য্য, পৃথিবী ও চন্দ্র সনসৃত্রে অবস্থিত হইত এবং তজ্জন্তু প্রতি অমাবস্তায় সূর্য্যগ্রহণ এবং প্রতি পূর্ণিমায় চন্দ্রগ্রহণ হইত। কিন্তু তাহা হয় না। অতএব পৃথিবীর কক্ষ ও চন্দ্রের কক্ষ এক সমতলে অবস্থিত নহে। চন্দ্রের কক্ষ পৃথিবীর কক্ষের সহিত প্রায় ৫° কোণ উৎপন্ন করে।

মনে কর পৃথিবীর কক্ষ পুস্তকের এই পৃষ্ঠার সমতলে অবস্থিত ; সূর্য্য ও পৃথিবীর এক অর্দ্ধাংশ এই সমতলের উপরে, এবং অপর অর্দ্ধাংশ নিয়ে অবস্থিত ; তাহা হইলে চন্দ্রমার্গের এক অর্দ্ধাংশ (ক খ গ) এই সমতলের একটু উপরে এবং অপর অর্দ্ধাংশ (গ ঘ ক) একটু নিম্নে অবস্থিত হইবে। চন্দ্রমার্গ পৃথিবীর কক্ষের সমতলকে ক ও গ বিন্দুতে ছেদ করিয়াছে।



চন্দ্রমার্গ ও পৃথিবীর কক্ষ এক সমতলে অবস্থিত নহে



চন্দ্রের কক্ষ পৃথিবীর কক্ষের সমতলকে ছুই বিন্দুতে ছেদ করে। চন্দ্র এই বিন্দুদ্বয়ের একটিতে বা একটির খুব নিকটে অবস্থান কালে যদি অমাবস্তা হয় তাহা হইলে সে দিন সূর্য্যগ্রহণ এবং যদি পূর্ণিমা হয় তাহা হইলে সে দিন চন্দ্রগ্রহণ হইবে। ৮৩ পৃষ্ঠার চিত্রে অমাবস্তার দিন চন্দ্র পৃথিবীর কক্ষের সমতলের উপরে এবং পূর্ণিমার দিন উক্ত সমতলের নীচে থাকিবে এবং সেই ক্ষণে উক্ত দুই দিনের একদিনেও কোনও গ্রহণ হইবে না। যদি গা বিন্দু খ বিন্দুর আরও অনেক নিকটে হইত তাহা হইলে গ্রহণ হইবার সম্ভাবনা থাকিত।

## জোয়ার ভাটা

কয়েক ঘণ্টা অন্তর নিয়মিতরূপে সমুদ্রপৃষ্ঠ উন্নীত ও অবনমিত হয়। সমুদ্রে পতিত নদীসমূহের মোহনা হইতে কয়েক মাইল পর্য্যন্ত নদীপৃষ্ঠও নিয়মিত ভাবে উন্নীত ও অবনমিত হয়। ইহাকেই জোয়ার ভাটা বলে। জোয়ারের সময় সমুদ্র ও নদীসমূহের জল বাড়ে এবং ভাটার সময় কমে। অমাবস্তা ও পূর্ণিমা তিথির জোয়ার সর্বাধিক প্রবল বলিয়া উহাকে তেজ কটাল \* বলে এবং অষ্টমী তিথির জোয়ার সর্বাধিক মৃদু বলিয়া উহাকে মরা কটাল বলে।

প্রকৃতির যাবতীয় পদার্থ পরস্পরকে আকর্ষণ করিতেছে। ইহাকে মহাকর্ষণ বলে। এই মহাকর্ষণের ফলে পৃথিবী সূর্য্যের চতুর্দিকে এবং চন্দ্র পৃথিবীর চতুর্দিকে প্রদক্ষিণ করিতেছে। এই আকর্ষণের পরিমাণ নিম্নের নিয়ম দুইটির দ্বারা স্থিরীকৃত হয়।

\* বা কোটাল।

১। দূরত্ব সমান থাকিলে দুইটি পদার্থের পরস্পর আকর্ষণের পরিমাণ তাহাদের সামগ্রী-পরিমাণের গুণফলের অনুরূপ হয়।

ক ও খ দুইটি পদার্থ পরস্পরকে আকর্ষণ করিতেছে। উহাদের দূরত্ব ঠিক রাখিয়া যদি ক-এর সামগ্রী-পরিমাণ দ্বিগুণ এবং খ-এর সামগ্রী-পরিমাণ ত্রিগুণ করা যায় তাহা হইলে উহাদের আকর্ষণের পরিমাণ পূর্বের আকর্ষণের  $২ \times ৩$  বা ৬ গুণ হইবে।

২। সামগ্রী-পরিমাণ সমান থাকিলে দূরত্বের বর্গের বিপরীত অনুপাতে আকর্ষণের পরিমাণ হয়।

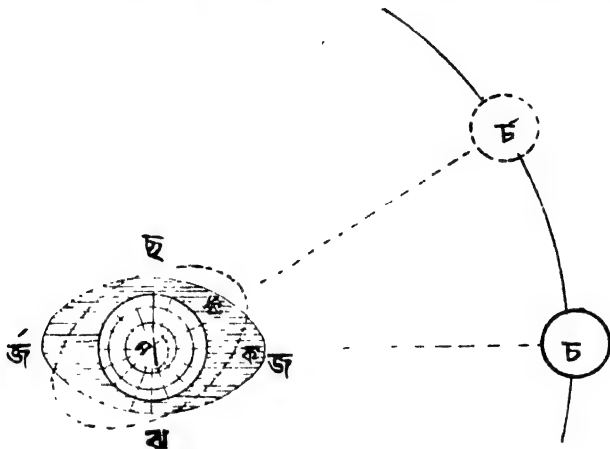
উপরের উদাহরণে ক ও খ-এর সামগ্রী-পরিমাণ ঠিক রাখিয়া যদি উহাদের দূরত্ব ২ গুণ, ৩ গুণ ইত্যাদি করা যায় তাহা হইলে উহাদের আকর্ষণের পরিমাণ যথাক্রমে পূর্বের আকর্ষণের  $\frac{১}{২^২}$  (বা  $\frac{১}{৪}$ ),  $\frac{১}{৩^২}$  (বা  $\frac{১}{৯}$ ) ইত্যাদি হইবে।

উপরের নিয়ম দুইটি ব্যবহার করিয়া অঙ্ক কষিয়া দেখান যাইতে পারে যে পৃথিবীর উপর সূর্য্যের আকর্ষণ চন্দ্রের আকর্ষণ অপেক্ষা অনেক (প্রায় ১৭০ গুণ) বেশী। কিন্তু চন্দ্র পৃথিবীর বহু নিকটে থাকায় উহার জোয়ার-ভাটা-সৃষ্টির ক্ষমতা সূর্য্যের উক্ত ক্ষমতার দ্বিগুণেরও বেশী। উক্ত গণিতের সাহায্য ব্যতীত জোয়ার ভাটার উৎপত্তিস্থের কোনও বিবরণ দেওয়া অসম্ভব। নিম্নে মোটামুটি ভাবে জোয়ার ভাটার উৎপত্তি-তত্ত্ব বুঝাইবার চেষ্টা করা যাইতেছে।

সুবিধার জন্ত মনে করা যাক পৃথিবীর সমস্ত পৃষ্ঠদেশ সমুদ্র দ্বারা আবৃত।

প পৃথিবীর কঠিন অভ্যন্তরের কেন্দ্র এবং ছ জ বা জ' বহিস্থ জলীয় আবরণ। চ চন্দ্রের কেন্দ্র।

কোনও কঠিন পদার্থকে আকর্ষণ করিলে সমস্ত পদার্থটি আকর্ষণের দিকে অগ্রসর হয় কিন্তু কোনও তরল পদার্থকে আকর্ষণ করিলে উহা



জোয়ার ভাটা

সমস্ত অংশ সমান পরিমাণে আকর্ষণের দিকে অগ্রসর হয় না, কারণ উহার অণুসকল কঠিন পদার্থের অণুগুলির মত পরস্পর দৃঢ়বদ্ধ নহে।

চ প দূরত্ব চ জ অপেক্ষা বৃহত্তর বলিয়া ছজঝ জলভাগ প-চিহ্নিত কঠিন অভ্যন্তর অপেক্ষা চন্দ্রের দ্বারা বেশী জোরে আকৃষ্ট হয়; সেইজন্য জ-চিহ্নিত স্থানে জলভাগ যতখানি চন্দ্রের দিকে অগ্রসর হয়, কঠিন অভ্যন্তর ততখানি অগ্রসর হয় না; ফলে জ-চিহ্নিত স্থানে জল ক্ষীত হয়। আবার চ জ দূরত্ব চ প অপেক্ষা বৃহত্তর বলিয়া কঠিন অভ্যন্তর অপেক্ষা বিপরীত দিকের জলভাগ (ছ জ ঝ) চন্দ্রের দ্বারা কম জোরে আকৃষ্ট হয়; সেইজন্য কঠিন অভ্যন্তর যতটা চন্দ্রের দিকে অগ্রসর হয় জ-চিহ্নিত স্থানে জলভাগ ততটা অগ্রসর হয় না; ফলে জ-চিহ্নিত স্থানেও জল ক্ষীত হয়। এইরূপে পৃথিবীর দুই প্রতিপাদদেশে একই সময়ে জোয়ারের উৎপত্তি

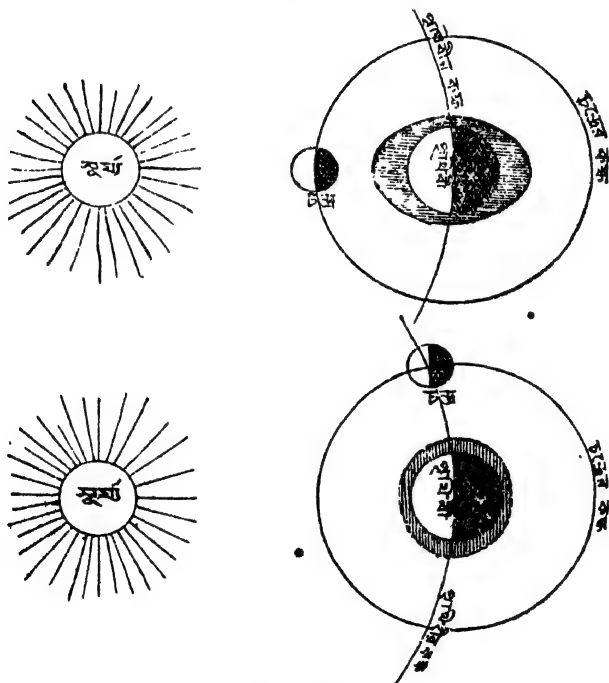
হয়। জ'-চিহ্নিত স্থানের জোয়ারকে মুখ্য জোয়ার এবং জ'-চিহ্নিত স্থানের জোয়ারকে গৌণ জোয়ার বলে। পৃথিবীর মোট জলরাশির পরিমাণ নির্দিষ্ট। অতএব জ ও জ'-চিহ্নিত স্থানে জল স্ফীত হইলে ছ ও ঝ চিহ্নিত স্থানে স্বভাবতঃই সমুদ্রপৃষ্ঠ নামিয়া যাইবে অর্থাৎ সেখানে ভাটা হইবে।

পৃথিবীর আঙ্গিক গতির জন্ত কোনও স্থান ক চক্রের ঠিক নীচে অর্থাৎ জ'-চিহ্নিত স্থানে উপস্থিত হইলে সেখানে জোয়ার হইবে; তারপর ক ছ-চিহ্নিত স্থানে যাইলে সেখানে ভাটা আসিবে। এইরূপে জোয়ারের পর ভাটা এবং ভাটার পর জোয়ারের উৎপত্তি হয়। পৃথিবী পশ্চিম হইতে পূর্বে আবর্তন করিতেছে বলিয়া জোয়ার পূর্বে হইতে পশ্চিম দিকে অগ্রসর হইতেছে বলিয়া বোধ হয়। ক যখন জ'-চিহ্নিত স্থানে তখন সেখানে মুখ্য জোয়ার। ২৪ ঘণ্টা পরে যখন ক পুনরায় জ'-চিহ্নিত স্থানে আসিবে তখন চক্র নিজের কক্ষে চ হইতে চ'-চিহ্নিত স্থানে চলিয়া গিয়াছে। এই চ'-এর নীচে (ক'-এ) আসিতে ক'-এর আরও ৫০ মিনিট সময় লাগিবে। এইজন্ত এক মুখ্য জোয়ারের পর আর এক মুখ্য জোয়ার আসিতে ২৪ ঘণ্টা ৫০ মিনিট সময় লাগে এবং এক মুখ্য জোয়ার ও তৎপরবর্তী গৌণ জোয়ারের মধ্যের সময় ১২ ঘণ্টা ২৫ মিনিট। অতএব কোনও স্থানে জোয়ারের পর ভাটা এবং ভাটার পর জোয়ার ৬ ঘণ্টা ১২½ মিনিট অন্তর আসিবার কথা। নানা কারণে স্থান বিশেষে এই সময় কিছু কম বা বেশী হইয়া থাকে।

সূর্যের আকর্ষণেও জোয়ার ভাটার উৎপত্তি হয়। জোয়ার-ভাটা-সৃষ্টির ক্ষমতা পৃথিবীর জলভাগের ও স্থলভাগের প্রতি আকর্ষণের পার্থক্যের উপর নির্ভর করে। সূর্য বা চন্দ্রদ্বারা জলভাগ ও স্থলভাগ সমান জোরে আকৃষ্ট হইলে জল মোটেই স্ফীত হইত না অর্থাৎ জোয়ার ভাটার উৎপত্তি অসম্ভব হইত। সূর্য্য বহুদূরে অবস্থিত বলিয়া উহা হইতে পৃথিবীর জলভাগের ও স্থলভাগের দূরত্ব প্রায় সমান এবং সেইজন্ত জলভাগের ও স্থলভাগের উপর সূর্য্যের আকর্ষণের পার্থক্য চক্রের আকর্ষণের পার্থক্য অপেক্ষা কম। অল্প কষিয়া দেখান যাইতে পারে যে সূর্য্যের জোয়ার-ভাটা-সৃষ্টির ক্ষমতা চক্রের উক্ত ক্ষমতার ১১ ভাগের ৫ ভাগ।

অমাবস্তা ও পূর্ণিমার দিন চন্দ্র, সূর্য ও পৃথিবী প্রায় সমসূত্রে অবস্থিত হওয়ায় চন্দ্র ও সূর্যের জোয়ার-ভাটা-সৃষ্টির ক্ষমতা পরস্পরকে সাহায্য করে ; অর্থাৎ চন্দ্রের আকর্ষণে যেখানে জোয়ারের উৎপত্তি হয় সূর্যের আকর্ষণেও সেখানে জোয়ারের উৎপত্তি হয়। এইজন্ত অমাবস্তা ও পূর্ণিমা তিথির জোয়ার সর্বাপেক্ষা প্রবল। অষ্টমী তিথিতে চন্দ্র, সূর্য ও পৃথিবীর বিশেষ অবস্থানের জন্ত চন্দ্রের আকর্ষণের ফলে যেখানে জোয়ার সূর্যের আকর্ষণের ফলে সেখানে ভাটা এবং চন্দ্রের আকর্ষণে যেখানে

তেজ কটাল



মরা কটাল

ভাটা সূর্য্যের আকর্ষণে সেখানে জোয়ার। চন্দ্রের জোয়ার-ভাটা-সৃষ্টির ক্ষমতা বেশী থাকার জন্য এই দুই বিপরীত আকর্ষণের ফলে চন্দ্রের দিকে জোয়ার এবং সূর্য্যের দিকে ভাটা হইয়া থাকে। কিন্তু চন্দ্র ও সূর্য্যের আকর্ষণ ফল ঠিক বিপরীত হওয়ায় উক্ত তিথিতে জোয়ার ভাটা সর্ব্বাপেক্ষা মৃদু হয়।

উন্মুক্ত সমুদ্রে জোয়ারের জল সামান্য ( দুই তিন ফুট মাত্র ) স্ফীত হয়। সমুদ্রতীর, নদীর মোহনা প্রভৃতি স্থানে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া জোয়ার তরঙ্গ কোনও কোনও স্থানে ৪০।৫০ ফুট পর্য্যন্ত স্ফীত হয়। আবার ভূমধ্যসাগরের ত্রায় স্থলবেষ্টিত সমুদ্রে জোয়ার প্রায় অনুভূত হয় না।

জোয়ারের জল যখন মোহনা দিয়া নদীর মধ্যে প্রবেশ করে তখন নদীর জল আর সমুদ্রে পড়িতে পারে না। এই কারণেও নদীর জল স্ফীত হয়। জোয়ার তরঙ্গ যখন মোহনা হইতে ক্রমে অপেক্ষাকৃত অগ্রসর এবং অনতিগভীর নদীগর্ভে প্রবেশ করিতে থাকে তখন স্থানান্তরিত বশতঃ জল আরও স্ফীত হয়। কোনও কারণে প্রবল জোয়ারের জল হঠাৎ কোনও নদীর মোহনার মধ্যে প্রবেশ করিলে উচ্চ জোয়ার তরঙ্গ ভীষণ বেগে নদীর স্রোতের বিপরীত দিকে অগ্রসর হইতে থাকে। তখন তাহার সম্মুখে নৌকা ষ্টীমার ইত্যাদি যাহা পড়ে তাহাকেই ভাঙ্গিয়া চুরমাঝ করিয়া ডুবাইয়া দেয়। ইহাকেই বান ডাকা বলে। কতিকাতার নিকট হুগলী নদীতে কখনও কখনও বান ডাকে। আবার এই জোয়ারের জলই সমুদ্রগামী পোত সকল বন্দরে প্রবেশ করিতে পারে এবং নাতিগভীর মোহনা দিয়া অনেকদূর পর্য্যন্ত নদীর মধ্যে অগ্রসর হইয়া ব্যবসায় বাণিজ্যের বিস্তার সাহায্য করে।

## সপ্তম অধ্যায়

### \* \* মানচিত্র অঙ্কন

পৃথিবীর প্রতিক্রম ক্ষুদ্রাকারে মাটির, কাগজের, কাঠের বা অন্য কোন পদার্থের গোলকের দ্বারা প্রকাশ করা হয়। এই সকল গোলক হইতে পৃথিবীর ভিন্ন ভিন্ন মহাদেশের ও মহাসাগরের অবস্থান এবং তাহাদের ভিন্ন ভিন্ন অংশ সম্বন্ধে স্থূল জ্ঞান লাভ করা যাইতে পারে ; কিন্তু পৃথিবীর কোন অংশ সম্বন্ধে বিস্তৃত জ্ঞান লাভ করিতে হইলে পৃথিবীর প্রতিক্রম আবশ্যক তাহা সচরাচর ব্যবহৃত ক্ষুদ্র গোলক সমূহে প্রকাশ করা যায় না ; সেইজন্য বৃহৎ ও বহুমূল্য গোলক আবশ্যক। এই অসুবিধা দূর করিবার জন্য মানচিত্রের সৃষ্টি।

পৃথিবী কুণ্ডপৃষ্ঠ, সূতরাং সমতল কাগজের উপর উহার প্রকৃত প্রতিক্রম অঙ্কন অসম্ভব। কিন্তু পৃথিবীর আকার এত বড় যে উহার পৃষ্ঠদেশের যে কোনও ক্ষুদ্র অংশ প্রায় সমতল বলিয়া ধরা যাইতে পারে ; সূতরাং সমতল কাগজের উপর উহার প্রায় প্রকৃত প্রতিক্রম অঙ্কন করা যায়। যে অংশের মানচিত্র অঙ্কন করা যায় তাহার ক্ষেত্রফল যত বেশী মানচিত্রে ভুলের সম্ভাবনাও তত বেশী।

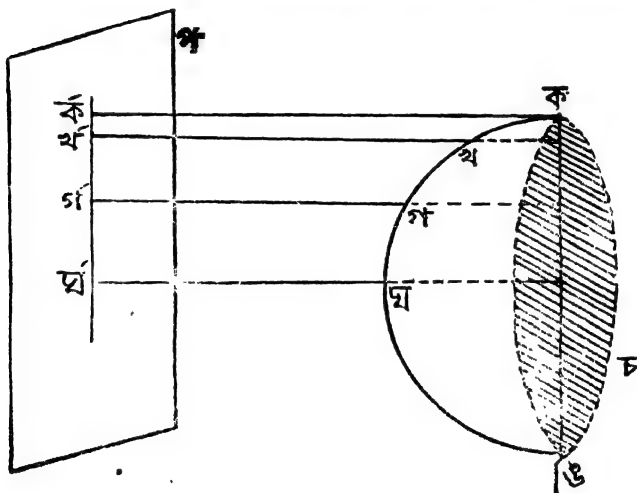
মানচিত্র অঙ্কনের ভিন্ন ভিন্ন রীতি আছে। ইহাদিগকে মানচিত্র প্রক্ষেপণ বলে। ভিন্ন ভিন্ন প্রকার প্রক্ষেপণের সাহায্যে অঙ্কিত মানচিত্রের ভিন্ন ভিন্ন প্রকার দোষ ও গুণ আছে। নিম্নে সাধারণ কয়েকপ্রকার প্রক্ষেপণের কথা বলা হইল। \*

---

\*কোন প্রক্ষেপণ বলিলে কি বুঝায় এখানে তাহাই দেখাইবার চেষ্টা করা হইবে। মানচিত্র অঙ্কনের সময় এখানে প্রদর্শিত কোনও উপায় অবলম্বিত হয় না। গণিতশাস্ত্রের সাহায্যে ভিন্ন ভিন্ন প্রক্ষেপণে অক্ষবৃত্ত ও মধ্যাঙ্কিত বৃত্ত সমূহের আকার ও অবস্থান স্থির করিয়া মানচিত্রসমূহ অঙ্কিত হয়।

চিত্র ৩টিতে ক খ গ ঘ ও গোলকার্ধ, সূত্রাং ক ও চ একটি বৃত্ত। প ফ সমতল ক ও চ বৃত্তের সমতলের সহিত সমান্তর। ক, খ, গ ও ঘ এক মধ্যাধিন রেখায় অবস্থিত পরস্পর সমদূরবর্তী কয়েকটি স্থান।

লম্ব প্রক্ষেপণ—লম্ব প্রক্ষেপণে গোলকার্ধের ভিন্ন ভিন্ন বিন্দু হইতে প ফ সমতলের উপর লম্ব অঙ্কন করা হয় এবং ঐ সকল লম্বের



ফ

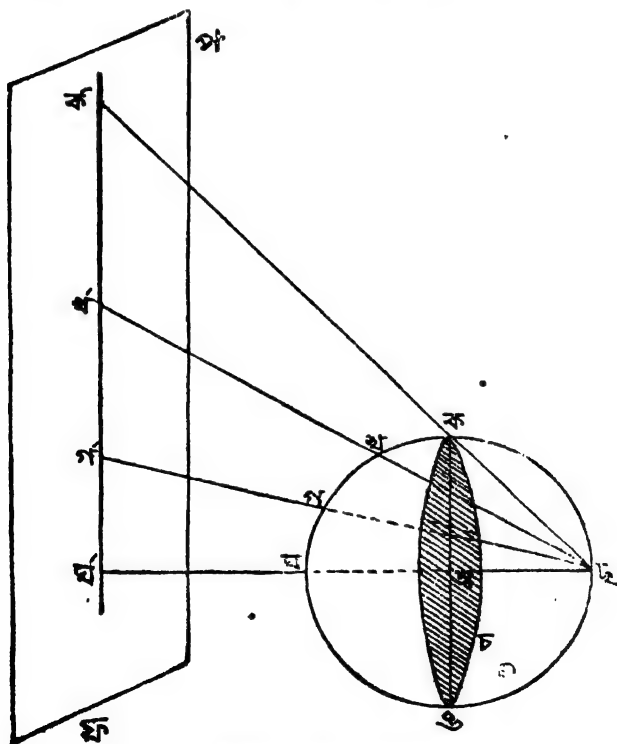
লম্ব প্রক্ষেপণ

পাদবিন্দুগুলিকে গোলকার্ধের উপরের বিন্দুগুলির প্রতিক্রপ ধরা হয়। ক ক', খ খ' ইত্যাদি ক, খ ইত্যাদি বিন্দু হইতে প ফ সমতলের উপর পাতিত লম্ব। ক', খ' ইত্যাদি যথাক্রমে ক, খ ইত্যাদি স্থানের প্রতিক্রপ। নিম্নের চিত্র হইতে পরিষ্কার দেখা যাইতেছে যে লম্ব প্রক্ষেপণের সাহায্যে অঙ্কিত মানচিত্রের মধ্যস্থলের অংশ গোলকের অনুরূপ অংশের প্রায় সঠিক প্রতিক্রপ হইবে; কিন্তু মধ্যস্থলের চারি পার্শ্বস্থ অংশ সমূহ মানচিত্রে অপেক্ষাকৃত স্বল্পায়তন বিশিষ্ট হইবে।



সাধারণতঃ মেরু প্রদেশের মানচিত্র অঙ্কনে এই লম্ব প্রক্ষেপণ ব্যবহার করা হয়। উপরের চিত্রে  $\alpha$  যদি মেরুবিন্দু হয় তাহা হইলে একটু চিন্তা করিলেই দেখা যাইবে অক্ষবৃত্ত সমূহ মানচিত্রে ঐককেন্দ্রিক বৃত্তাকার হইবে এবং মধ্যান্দি বৃত্তসকল (মধ্যস্থলের নিকট) প্রায় সরল রেখাকারে কেন্দ্র হইতে চারিদিকে বিক্ষিপ্ত হইবে।

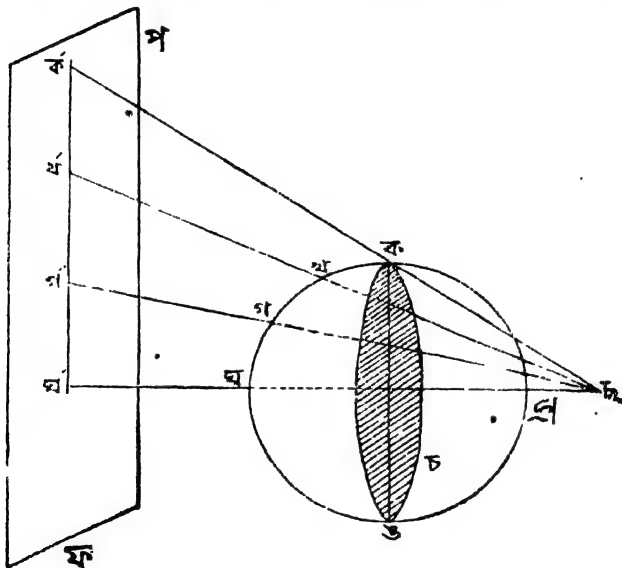
**স্টিরিওগ্রাফিক প্রক্ষেপণ**—নিম্নের চিত্রে  $\alpha$  গোলকের কেন্দ্র, পূর্বের ত্রায়  $ক খ = খ গ = গ ঘ$  এবং  $অ ছ = ঘ অ। ছ ক, ছ খ$  ইত্যাদি যোগ করিয়া বর্দ্ধিত করিলে উহারা  $প ফ$



স্টিরিওগ্রাফিক প্রক্ষেপণ

সমতলকে, ক' খ' ইত্যাদি বিন্দুতে ছেদ করিল। চিত্র হইতে সহজেই বুঝা যাইতেছে যে এই প্রক্ষেপণেও মধ্যস্থলের মানচিত্র প্রায় সঠিক হইবে, কিন্তু মধ্যস্থলের চারিদিকের অংশসমূহ মানচিত্রে অপেক্ষাকৃত বৃহদায়তন বিশিষ্ট হইবে। লম্ব প্রক্ষেপণের ত্রায় এই প্রক্ষেপণও সাধারণতঃ মেরু প্রদেশের মানচিত্র অঙ্কনে ব্যবহৃত হয়।

**বর্তুলীয় প্রক্ষেপণ**—নিম্নের চিত্রে ছ জ = ২ জ উ সরল রেখা। ছ ক, ছ খ ইত্যাদি বঙ্কিত করিলে উহারা প ফ সমতলকে ক', খ'

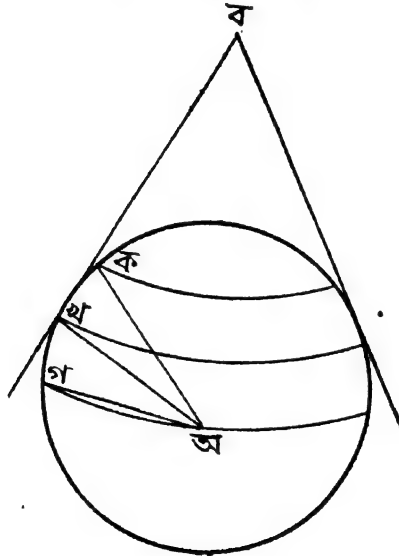


বর্তুলীয় প্রক্ষেপণ

ইত্যাদি বিন্দুতে ছেদ করিল। চিত্র দেখিলেই বুঝা যাইবে যে এই প্রক্ষেপণে মধ্যস্থ ও পার্শ্বস্থ সমস্ত অংশের প্রায় সঠিক মানচিত্র পাওয়া যাইবে। এইজন্য সম্পূর্ণ গোলাক্কির মানচিত্র অঙ্কনের সময় এই প্রক্ষেপণ ব্যবহার করা হয়।

**সমক্ষেত্রফল প্রক্ষেপণ**—ইহা বর্তুলীয় প্রক্ষেপণের রূপান্তর মাত্র। এই প্রক্ষেপণের সাহায্যে গোলকের উপরের সমান ক্ষেত্রফল-বিশিষ্ট স্থানসমূহ মানচিত্রের উপরেও সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট দেখান যায়। এইরূপ মানচিত্রের সাহায্যে বিভিন্ন স্থানসমূহের পরস্পর দূরত্ব যথাযথরূপে বাহির করা যায়, কিন্তু একটি স্থান অথবা কোন স্থানের কোন দিকে তাহা সঠিক বাহির করা যায় না।

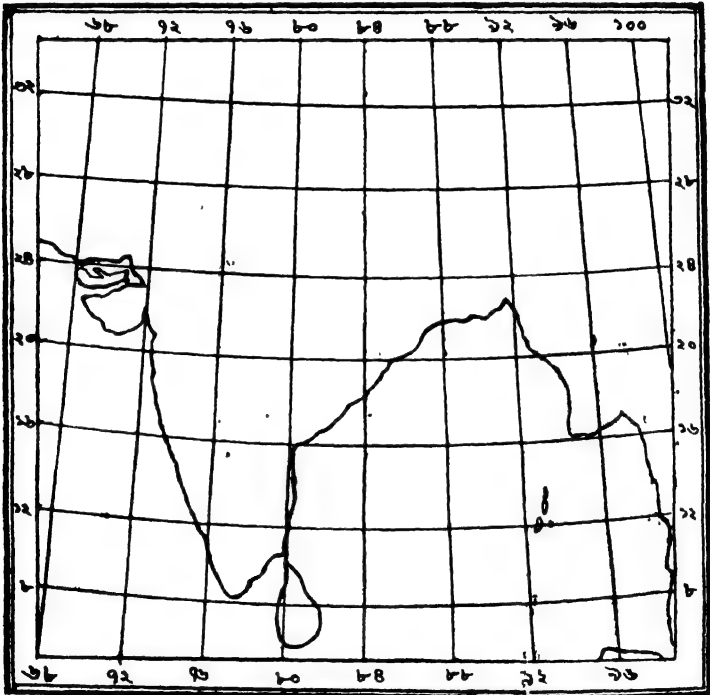
**বৃত্তসূচীয় প্রক্ষেপণ**—একটি গোলকের উপর একটি কাগজের বৃত্তসূচী এক্রপে স্থাপন কর যাহাতে বৃত্তসূচীটি গোলককে একটি অক্ষবৃত্তে



বৃত্তসূচীয় প্রক্ষেপণ

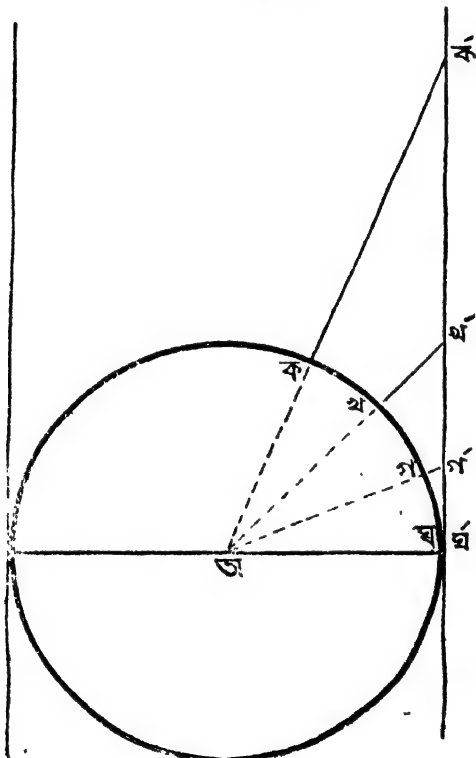
স্পর্শ করে। অ গোলকের কেন্দ্র। এখন অক, অখ ইত্যাদি বর্জিত করিলে উহার বৃত্তসূচীকে যে সকল বিন্দুতে ছেদ করিবে তাহার

ক, খ ইত্যাদি বিন্দুর প্রতিকল্প। পরে বৃত্তস্থচীটিকে বন্ধ রেখায় কাটিলে সমতল কাগজের উপর গোলকের একাংশের মানচিত্র পাওয়া যাইবে। চিত্র হইতে সহজেই দেখা যাইবে যে বৃত্তস্থচী যে অক্ষবৃত্তে গোলককে স্পর্শ করিয়াছে মানচিত্রে সেই অক্ষবৃত্তের নিকটবর্তী স্থানসমূহের প্রায় প্রকৃত প্রতিকল্প পাওয়া যাইবে। এই প্রক্ষেপণে অক্ষবৃত্ত



ভিন্ন ভিন্ন দেশের মানচিত্র অঙ্কনে ব্যবহৃত হয়। মানচিত্রে ৩০ ডিগ্রীর অধিক অক্ষাংশান্তর দেখাইতে চাইলে এই প্রক্ষেপণ প্রশস্ত নহে।

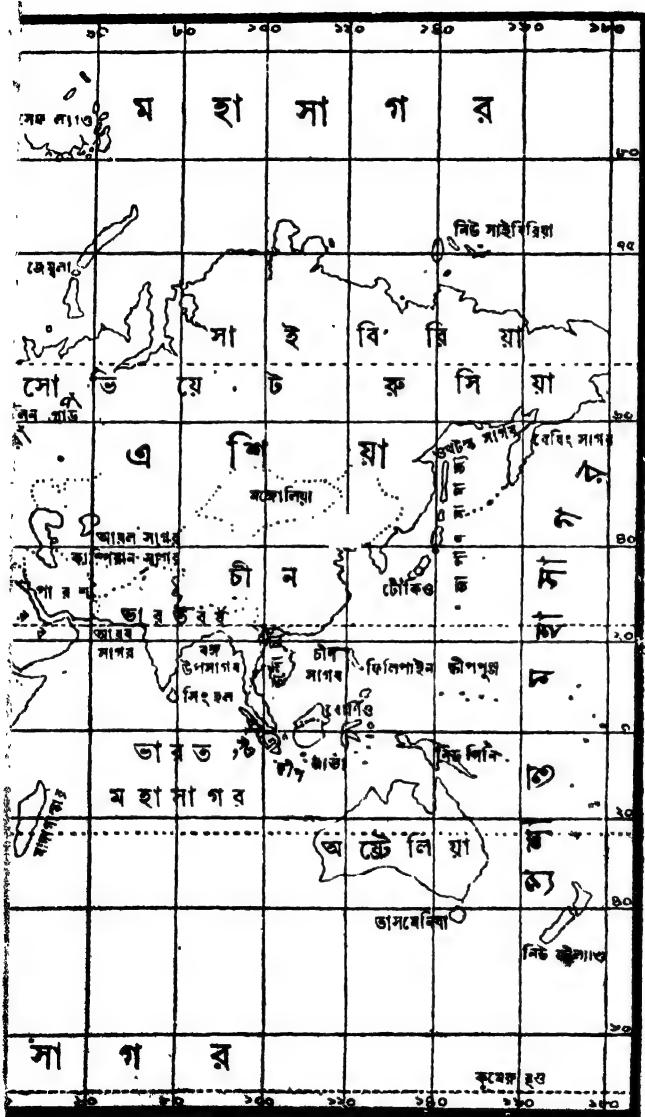
**নলীয় বা সীলিগু কাল প্রক্ষেপণ**—এরূপ একটি চোঙ্গ বা সীলিগুরের ভিতর একটি গোলক স্থাপন কর যাহাতে সীলিগুরটি



নলীয় প্রক্ষেপণ

গোলককে বিষুববৃত্তে সকল দিকে স্পর্শ করে। পূর্বের ত্রায় ক, খ, গ, ঘ এক মধ্যম্ন দিন যেখানে অবস্থিত পরস্পর সমদূরবর্তী কয়েকটি স্থান।





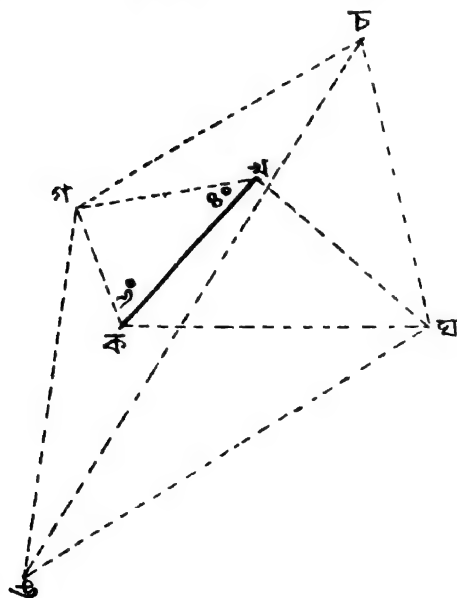
অক, অখ ইত্যাদি বন্ধিত করিলে উহারা যে সকল বিন্দুতে সীলিগুারকে ছেদ করে তাহারা ক, খ ইত্যাদি বিন্দুর প্রতিক্রম। পরে সীলিগুারটিকে ক'ঘ' বা উহার সমান্তর কোনও রেখায় কাটিলে সমতল কাগজের উপর গোলকের মানচিত্র পাওয়া যাইবে। চিত্র হইতে পার্শ্বদেখা বাইতেছে যে এই মানচিত্রে মধ্যদিন বৃত্তসমূহ পরস্পর সমদূরবর্তী সমান্তর সরলরেখা হইবে। অক্ষবৃত্তসমূহও সমান্তর সরলরেখা হইবে বটে কিন্তু তাহারা সমদূরবর্তী হইবে না। বিষুবরেখা হইতে যতই মেরুপ্রদেশের দিকে যাওয়া যাইবে ততই তাহাদের পরস্পর দূরত্ব বাড়িতে থাকিবে। এই মানচিত্রে মেরুদ্বয় দেখান যাইতে পারে না, কারণ কেন্দ্র ও মেরুযোজক সরলরেখা সীলিগুারের অক্ষের সহিত মিলিত হওয়ায় উহা সীলিগুারকে কখনই ছেদ করিবে না। এই প্রক্ষেপণে কেবলমাত্র বিষুববৃত্তের যথাযথ মানচিত্র পাওয়া যায়। গোলকের উপর অক্ষবৃত্তসমূহ বিষুববৃত্ত হইতে মেরুপ্রদেশের দিকে ক্রমে ক্রমে ছোট হইয়া গিয়াছে, কিন্তু এই মানচিত্রে সমস্ত অক্ষবৃত্ত সমান দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট হইবে। অতএব এই মানচিত্র হইতে স্থানসমূহের প্রকৃত দূরত্ব বা ক্ষেত্রফল বাহির করা যায় না, কিন্তু একটি স্থান আর একটি স্থানের কোনদিকে তাহা সঠিক বাহির করা যায়, কারণ এই মানচিত্রে অক্ষরেখা ও মধ্যদিন রেখাসমূহ পরস্পর সমকোণে ছেদ করে। এই শেষগুণের জন্ত এই প্রক্ষেপণের এক রূপান্তর—**মার্কটের প্রক্ষেপণ**—নাবিকেরা সর্বদা ব্যবহার করেন। এই প্রক্ষেপণে বিভিন্ন দেশের চেহারা ঠিক থাকে কিন্তু যতই বিষুববৃত্ত হইতে মেরুপ্রদেশের দিকে যাওয়া যায় ততই দেশসমূহের প্রতিক্রম অপেক্ষাকৃত বৃহদায়তনবিশিষ্ট হইতে থাকে।

**ত্রিভুজীকরণ**—জরীপের সাহায্যে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের বিস্তৃত মানচিত্র অঙ্কন করা হয়। কোনও ত্রিভুজের ভূমি ও ভূমিষ্



কোণদ্বয়ের পরিমাণ জানিলে উহার অত্র বাহুদ্বয় ও তন্মধ্যস্থ কোণের পরিমাণ সহজেই জানা যায়। ত্রিভুজের এই ধর্ম ব্যবহার করিয়া কোন দেশকে বহুসংখ্যক ত্রিভুজে বিভক্ত করিয়া যে জরীপ করা হয় তাহাকে ত্রিভুজীকরণ বলে। দেশের কোনও সমতল অংশে কয়েক মাইল দীর্ঘ এক সরলরেখা লওয়া হয়। ইহাকে **ভিত্তিরেখা** বলে। ভিত্তিরেখার দৈর্ঘ্য ও দিক বেশ সতর্কতার সহিত স্থির করা হয়। পরে এই ভিত্তিরেখার দুই প্রান্ত ও দূরবর্তী কোনও স্থান-যোজক সরলরেখাদ্বয় ভিত্তিরেখার সহিত যে দুই কোণ উৎপন্ন করে তাহা থিওডোলাইট নামক একপ্রকার দূরবীণযুক্ত কোণমাপক যন্ত্রের সাহায্যে মাপা হয়।

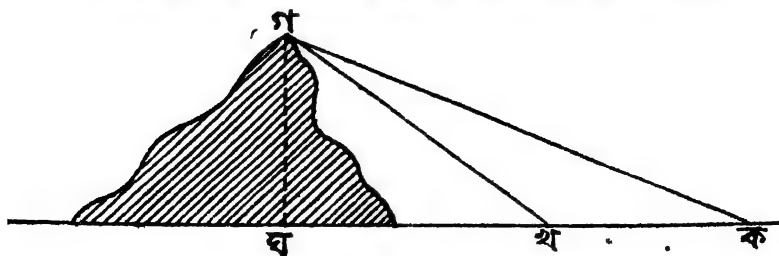
মনে কর এক জরীপে ভিত্তিরেখা লওয়া হইল **কখ**। **কখ**-এর দৈর্ঘ্য ৫ মাইল এবং **খ** বিন্দু **ক**-এর ঠিক উত্তর-পূর্বে। **গ** দূরবর্তী একটি স্থান। উহাকে **ক** ও **খ** উভয় স্থান হইতেই দেখা যায়। থিওডোলাইট যন্ত্রের সাহায্যে দেখা গেল  $\angle কখগ = ৪০^\circ$  এবং  $\angle খকগ = ৬০^\circ$ ।



মানচিত্র আঁকিবার সময় কাগজের উপর উত্তর-দক্ষিণ রেখা টিক করিয়া লইয়া কম্পাস কার্ডের সাহায্যে ক হইতে উত্তর-পূর্ব দিকে এক রেখা টানা হইল। এই রেখার উপর ক হইতে ১" দূরে খ বিন্দু লওয়া হইল। অর্থাৎ প্রকৃত দূরত্ব পাঁচ মাইল মানচিত্রে ১ ইঞ্চির দ্বারা প্রকাশ করা হইল। মানচিত্রের নিম্নে স্কেল ১ ইঞ্চি = ৫ মাইল লিখিয়া ইহা বুঝান হইল। পরে কোণমান যন্ত্রের সাহায্যে কখগ ও খকগ কোণদ্বয় যথাক্রমে  $৫০^{\circ}$  ও  $৬০^{\circ}$  করিয়া আঁকা হইল। কগ ও খগ রেখার ছেদদ্বারা গ বিন্দুর অবস্থান নির্ণীত হইল। এই চিত্র হইতে উক্ত স্কেলের সাহায্যে ক ও খ হইতে গ চিহ্নিত স্থানের প্রকৃত দূরত্ব নির্ণয় করা যায়।

কখ ভিত্তিরেখা হইতে গ-এর স্থায় আরও অন্ত্যাত্ম বিন্দু (যেমন ঘ) জরীপ করা হয়। পরে গঘ-কে ভিত্তিরেখা দরিয়া ও, চ প্রভৃতি বিন্দু জরীপ করা যাইতে পারে। এবার আর গঘ রেখা মাপিবার আবশ্যক নাই। এইরূপে এক ভিত্তিরেখা হইতে আর এক ভিত্তিরেখা অবলম্বন করিয়া এক বিস্তৃত ভূখণ্ড জরীপ করা যায়। পরে পূর্বোক্ত উপায়ে ঐ ভূখণ্ডের মানচিত্র অঙ্কন করা যায়।

পর্বতাদির উন্নতি নিরূপণ—থিওডোলাইট যন্ত্রের সাহায্যে



পর্বতাদির উন্নতি নিরূপণ

পর্বতাদির উন্নতি কিরূপে বাহির করা যায় তাহা নিম্নের চিত্রে দেখান হইল। গা একটি পর্বতশৃঙ্গ। কখঘ সমুদ্রপৃষ্ঠের সহিত সমান্তর ভূপৃষ্ঠ। খ এই ভূপৃষ্ঠের উপর একটি বিন্দু। এখানে ভূপৃষ্ঠের সহিত লম্বভাবে একটি নিশান বা সরল দণ্ড প্রোথিত করা হইল। খ হইতে পিছাইতে পিছাইতে একস্থানে আসিয়া পৌছান গেল যেখান হইতে গা ও নিশান বা দণ্ডের অগ্রভাগ এক রেখায় দেখা যায়। সেখানে আবার আর একটি নিশান বা দণ্ড প্রোথিত করা হইল। এই নিশান বা দণ্ড দুইটির পাদবিন্দুদ্বয়যোজক সরল রেখায় পিছাইতে পিছাইতে কিছু দূরে ক বিন্দুতে পৌছান গেল। এখন কখ দূরত্ব মাপিয়া থিওডোলাইটের সাহায্যে কখগ ও খকগ কোণ মাপা হইল। কখগ ত্রিভুজের ভূমি ও ভূমিসংলগ্ন কোণদ্বয় জানা হওয়ায় খগ এর দৈর্ঘ্য বাহির করা যায়। গখঘ কোণ কখগ কোণের পরিপূরক। এখন গখঘ সমকোণী ত্রিভুজের কর্ণ খগ এবং সমকোণ (গঘখ) ভিন্ন আর একটি কোণ গখঘ জানা হওয়ায় গঘ বাহুর দৈর্ঘ্য বাহির করা যায়। এই গঘই কখঘ সমতলের উপর পর্বতের উন্নতি। কখঘ সমতল যদি সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উচ্চে অবস্থিত হয় তাহা হইলে ঐ একই উপায়ে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে কখঘ সমতলের উন্নতি বাহির করা যায়। এইরূপে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে পর্বতাদির উন্নতি বাহির করা যায়।

**প্রাকৃতিক মানচিত্র**—রেলপথ প্রস্তুত, খাল কাটানো প্রভৃতি কার্যের জন্ত ভূপৃষ্ঠের প্রকৃতি অর্থাৎ পাহাড়, পর্বত, মালভূমি, নিম্নভূমি প্রভৃতির অবস্থান ও সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহাদের উন্নতি বা অবনতি, নদনদীর অবস্থান, দৈর্ঘ্য ও বিস্তার এবং হ্রদ, সমুদ্র প্রভৃতির অবস্থান ও গভীরতা জানা আবশ্যিক। যে মানচিত্রে এই সব দেখান থাকে তাহাকে প্রাকৃতিক মানচিত্র বলে।

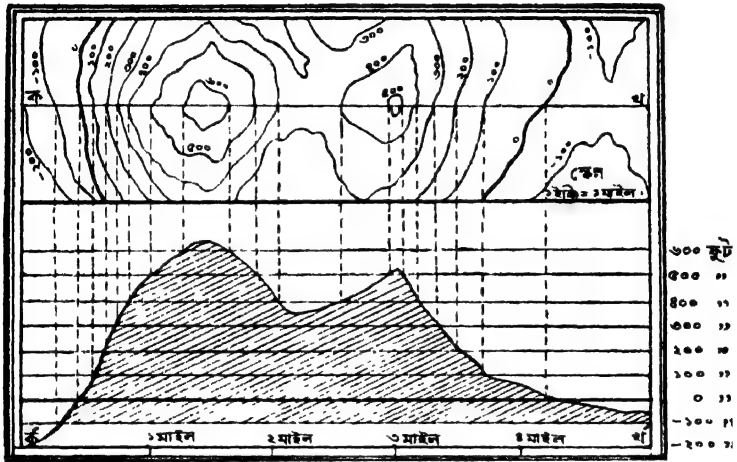
প্রাকৃতিক মানচিত্রে সমুদ্রের বিভিন্ন গভীরতা এবং ভূপৃষ্ঠের বিভিন্ন উন্নতি ভিন্ন ভিন্ন রঙের দ্বারা প্রকাশ করা হয়, যেমন কোনও কোনও মানচিত্রে সমুদ্রের যে সকল অংশের গভীরতা ১০০ ফাদম \* বা ৬০০ ফুটের কম সেই সকল অংশ ফিকা নীল এবং যে সকল অংশের গভীরতা ৬০০ ফুটের বেশী সেই সকল অংশ ঘন নীল রঙ দ্বারা রঞ্জিত হয়। সমুদ্র-পৃষ্ঠ হইতে ভূপৃষ্ঠের যে সকল অংশের উন্নতি ৬০০ ফুটের কম সেই সকল অংশ ঘন সবুজ, যে সকল অংশের উন্নতি ৬০০ ফুটের বেশী কিন্তু ১৫০০ ফুটের কম সেই সকল অংশ ফিকা সবুজ এবং যে সকল অংশের উন্নতি ১৫০০ ফুট বা ১৫০০ ফুটের বেশী সেই সকল অংশ পিঙ্গল রঙ দ্বারা রঞ্জিত হয়। কখনও কখনও একই (সাধারণতঃ কাল) রঙের ঔজ্জ্বল্যের মাত্রা বা ক্রমের দ্বারা কিংবা ভিন্ন ভিন্ন চিহ্নের দ্বারা বিভিন্ন উন্নতি ও অবনতি প্রকাশ করা হয়।

**সমোন্নতি রেখা**—উল্লিখিত উপায়ে অঙ্কিত প্রাকৃতিক মানচিত্র হইতে জানা যায় দেশের কোন্ কোন্ অংশের উন্নতি ৬০০ ফুটের মধ্যে; কিন্তু এই সকল অংশের মধ্যে কোন্ অংশ ১০০ ফুট উচ্চ, কোন্ অংশ ২০০ ফুট উচ্চ এইরূপ বিস্তৃত বিবরণ পাওয়া যায় না। ভূপৃষ্ঠের উন্নতি অবনতি বিস্তৃত ভাবে দেখাইবার জন্ত আর এক উপায় অলবন্ধন করা হয়। যে সকল স্থান সমুদ্র পৃষ্ঠ হইতে ১০০ ফুট উচ্চ মানচিত্রে তাহাদিগকে এক রেখাদ্বারা যোগ করিয়া দেওয়া হয়। এইরূপে ২০০ ফুট, ৩০০ ফুট প্রভৃতি উন্নতিবিশিষ্ট স্থানসমূহ ভিন্ন ভিন্ন রেখাদ্বারা যোগ করা হয়। সমোন্নত কতকগুলি স্থানের উপর দিয়া মানচিত্রে যে রেখা টানা হয় তাহাকে সমোন্নতি রেখা বলে। নিয়ে সমোন্নতি রেখা সংযুক্ত একটি

---

\* সমুদ্রের গভীরতা সাধারণতঃ ফাদমে মাপা হয়। ১ ফাদম (Fathom) = ৬ ফুট।

মানচিত্র দেওয়া হইল। এই মানচিত্র হইতে স্থানটির কোন্ দিক্ কিরূপ খাড়া, কোন্ দিক্ কিরূপ ঢালু তাহা সহজেই বুঝা যায়।



মনে কর ক বিন্দু হইতে দিক্ পরিবর্তন না করিয়া ঐ বিন্দুতে যাইতে হইবে। যাইবার সময় আমাদের কিরূপ উচুনিচু পথের উপর দিয়া চলিতে হইবে তাহা পার্শ্বের সমোন্নতি রেখা যুক্ত মানচিত্রের সাহায্যে অঙ্কিত (এবং উক্ত মানচিত্রের নিম্নে প্রদত্ত) পথটির লম্বচ্ছেদ হইতে সহজেই বুঝা যাইবে। মানচিত্রে '১ ইঞ্চি = ১ মাইল' এই স্কেল ব্যবহৃত হইয়াছে। লম্বচ্ছেদ অঙ্কন করিবার সময়  $\frac{১}{২৫০০}$  রেখা কক্ষ-এর সমান ও সমান্তর লওয়া হইয়াছে অর্থাৎ সেই একই স্কেল '১ ইঞ্চি = ১ মাইল বা ৫২৮০ ফুট' ব্যবহার করা হইয়াছে, কিন্তু উন্নতি ও অবনতি দেখাইবার জন্য ভিন্ন স্কেল '১ ইঞ্চি = ৫০০ ফুট' ব্যবহার করা হইয়াছে। ইহার

ফলে উক্ত লম্বচ্ছেদে পথটি খাড়াই এর দিকে  $\frac{৫২৮°}{৫০০}$  বা ১০০৫৬ গুণ অতিরঞ্জিত হইয়াছে।

উপরের মানচিত্র ও পথটির লম্বচ্ছেদ তুলনা করিলে দেখা যাইবে যেখানে সমোন্নতি রেখা সমূহ যত ঘনসন্নিবিষ্ট সেখানে পথটির খাড়াইও তত বেশী।

— — —

## অষ্টম অধ্যায়

### পৃথিবীর বহিরাবরণ

৫—পৃথিবী পূর্বে অত্যধিক বায়বীয় ও তরল অবস্থায় ছিল। লক্ষ লক্ষ বৎসর ধরিয়া তাপ বিকিরণ করিতে করিতে ক্রমশঃ শীতল ও কঠিন হইয়া ইহা বর্তমান অবস্থা প্রাপ্ত হইয়াছে। কিন্তু অত্যাধিক ইহার তাপ বিকিরণ থামে নাই। বর্তমানে ভূপৃষ্ঠ হইতে কেন্দ্রের দিকে প্রায় ৩০ মাইল পর্য্যন্ত স্থান শীতল ও কঠিন হইয়াছে। ইহাই পৃথিবীর বহিরাবরণ বা ভূপঞ্জর। কিন্তু ভূগর্ভ এখনও পূর্ববৎ উত্তপ্ত রহিয়াছে। আগ্নেয়গিরি ও উষ্ণ প্রস্রবণ ভূগর্ভের উত্তপ্ত অবস্থার প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত। অনেক মনে করেন ভীষণ উত্তাপের ফলে ভূগর্ভস্থ যাবতীয় পদার্থ তরল বা বায়বীয় অবস্থায় বর্তমান আছে। কিন্তু ইহা সত্য নহে। প্রায় ৩০ মাইল ব্যাপী কঠিন আবরণের ভীষণ চাপে ভূগর্ভস্থ পদার্থ সমূহ ইম্পাতের মত ঘনত্ববিশিষ্ট, কিন্তু ইহারা বায়বীয় পদার্থের মত সহজেই আকার পরিবর্তন করিতে পারে। বৈজ্ঞানিকগণের মতে ভূগর্ভের গভীরতম প্রদেশ বিভিন্ন ধাতুর দ্বারা পূর্ণ। পৃথিবীর ব্যাসার্দ্ধ প্রায় ৪,০০০ মাইল। তন্মধ্যে মাত্র ৩০ মাইল ব্যাপী স্থান শীতল হইয়া বহিরাবরণে পরিণত হইয়াছে। এই বহিরাবরণ নানা প্রকার শিলায় দ্বারা গঠিত।

**ভূপঞ্জর**—প্রথম অবস্থায় ভূপঞ্জর অত্যন্ত পাতলা ও সমভাবে বিস্তৃত হইয়া উদ্ভূত হয়। কিন্তু ভূগর্ভ যতই শীতল হইতে থাকে ততই পৃথিবী সঙ্কুচিত হইয়া আকারে ক্ষুদ্র হইতে থাকে। ইহার ফলে ভূপঞ্জরের সঙ্কোচন হয় এবং ভূপৃষ্ঠের বিষমতার অর্থাৎ উন্নত ও অবনমিত স্থানের সৃষ্টি হয়। যেমন কিম্বা আপেল ঝলসাইয়া শীতল করিলে উহার পৃষ্ঠদেশ যেমন

কুক্ষিত হয় পৃথিবীর বহিরাবরণের অবস্থাও তদ্রূপ। সাগরপৃষ্ঠ হইতে সর্বাপেক্ষা অধিক উচ্চতা ও নিম্নতা প্রায় ১১ মাইল অর্থাৎ পৃথিবীর ব্যাসের ৫:৮ অংশেরও কম। এই বিষমতা আমাদের চক্ষে অত্যন্ত প্রকাণ্ড বলিয়া বোধ হয়। কিন্তু পৃথিবীর আকারের তুলনায় ইহা কমলালেবুর খোসার উপরিভাগের বিষমতা অপেক্ষাও কম।

**শিলা**—মৃত্তিকা, কঙ্কর, বালুকা, প্রস্তর প্রভৃতি পদার্থের দ্বারা ভূপঞ্জর আচ্ছাদিত। ইহাদিগকে ভূতত্ত্ববিদগণের ভাষায় **শিলা** আখ্যা দেওয়া হয়। অপেক্ষাকৃত কঠিন শিলা প্রাকৃতিক শক্তি সমূহের দ্বারা চূর্ণ বিচূর্ণ হইয়া **মৃত্তিকায়** পরিণত হয়। মৃত্তিকাই ভূপৃষ্ঠের বহিস্তর। ইহার নিম্নস্তর **অস্তভূমি**। প্রাকৃতিক শক্তি সমূহের দ্বারা আংশিকভাবে বিশ্লিষ্ট হইয়া শিলা অস্তর্ভূমিতে পরিণত হইয়াছে।

শিলা দুই শ্রেণীর—মুখ্য ও গৌণ। উত্তপ্ত দ্রব পদার্থ ঘনীভূত হইয়া অথবা গুরুচাপের অধীনে অত্যন্ত উত্তপ্ত পদার্থ স্ফটিকীভূত হইয়া **মুখ্য শিলা** উদ্ভূত হইয়াছে। ইহাকে **আগ্নেয় শিলা**ও বলা হয়। এই শিলার মধ্যে স্তর নাই। মুখ্য শিলা তিন প্রকারে গঠিত হয়। (১) আগ্নেয়গিরিনিঃসৃত দ্রব পদার্থ ভূপৃষ্ঠে জমিয়া এক প্রকার মুখ্য শিলা উৎপন্ন হয়। (২) ভূপঞ্জরের ফাটলে উৎক্ষিপ্ত উত্তপ্ত দ্রব পদার্থ জমিয়া আর এক প্রকার মুখ্য শিলা সৃষ্টি হয়। (৩) তৃতীয় প্রকার মুখ্য শিলা ভূপঞ্জরের গভীর প্রদেশে ভীষণ চাপের অধীনে উৎপন্ন হয়। এই প্রকার শিলাকে **বাক্রুণ শিলা** বলা হয়। ধীরে ধীরে ঘনীভূত হওয়ায় বাক্রুণ শিলা দানাবিশিষ্ট হয়। বাক্রুণ শিলার মধ্যে গ্রানাইট নামক স্ফটিক বিশেষ উল্লেখযোগ্য। মুখ্য শিলার মধ্যে **শিলীভূত কঙ্কালের** কোন চিহ্নই পাওয়া যায় না।

জল, বায়ু, উত্তাপ, তুষার, নদী প্রভৃতি প্রাকৃতিক শক্তি সমূহের



কার্যের দ্বারা মুখ্য শিলা চূর্ণবিচূর্ণ ও বিল্লিষ্ট হইয়া এবং তৎপরে স্তরে স্তরে জমাট বাধিয়া **গৌণ শিলা**য় পরিণত হয়। এই শ্রেণীর শিলাকে **সেইজন্ত স্তরীভূত শিলা** বলা হয়। মুখ্য শিলায় চূর্ণবিচূর্ণ ও বিল্লিষ্ট অংশ সমূহ সাধারণতঃ তিনটি বিভিন্ন শ্রেণীর গৌণ শিলায় বিভক্ত হইয়া পড়ে। ইহার মোটা দানাগুলি জমিয়া এবং পরস্পর দৃঢ়সংবদ্ধ হইয়া **বেলে পাথর** হয়; কঙ্কর প্রভৃতি বড় বড় টুকরাগুলি বালি ও মাটির সহিত মিশ্রিত ও দৃঢ়সংবদ্ধ হইয়া দ্বিতীয় শ্রেণীর গৌণ শিলায় পরিণত হয়; আর সর্বাপেক্ষা সূক্ষ্ম কণা সমূহ **পলিমাটি, কল্দম** ইত্যাদি তৃতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত। ইহা শুষ্ক হইয়া মাটিতে পরিণত হয়। মাটির কণা সমূহ অত্যন্ত সূক্ষ্ম বলিয়া জলে ভিজাইলে অত্যন্ত নরম হয়; তখন ইহাকে যে কোন দ্রব্যের আকার দেওয়া যায়। কিন্তু বালির দানা মোটা ও বড় বলিয়া ঐরূপ না হইয়া পরস্পর বিচ্ছিন্ন হইয়া ঝড়িয়া পড়ে, মাটির মত জমাট বাঁধে না। মাটি ও বালির মিশ্রণে দোয়াঁসলা মাটি বা ফাস মাটি উৎপন্ন হয়। সৈন্ধব লবণ, চূণাপাথর, খড়িমাটি, পাথুরিয়া কয়লা প্রভৃতি গৌণ শিলায় প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত। এই সকল শিলা ভাঙ্গিলে ইহার স্তরে স্তরে খসিয়া পড়ে এবং ইহাদের মাঝে মাঝে শিলীভূত কঙ্কাল দৃষ্ট হয়। গৌণ শিলায় স্তরের শিলীভূত কঙ্কাল পরীক্ষা করিয়া ভূতত্ত্ববিদ পণ্ডিতগণ শিলা সমূহের আপেক্ষিক বয়স নির্ণয় করিয়া থাকেন।

মুখ্য ও গৌণ শিলা ভিন্ন আর এক শ্রেণীর শিলা দৃষ্ট হয়। ইহা চাপ, উত্তাপ এবং রাসায়নিক প্রক্রিয়ার দ্বারা স্তরীভূত শিলায় রূপান্তর মাত্র। সেইজন্ত ইহাকে **রূপান্তরিত বা পারিণামিক শিলা** বলা হয়। এই শ্রেণীর শিলায় মধ্যে গৌণ শিলায় স্তর ও মুখ্য শিলায় দানাদার গঠন বর্তমান আছে। চূণা পাথরের রূপান্তর মার্বেল পাথর এবং মাটির রূপান্তর স্লেট এই শ্রেণীর শিলায় প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

\* \* **ভূতত্ত্ব**—ক্রমবিকাশবাদের তত্ত্বানুসারে এ জগতে জীবজন্তু হঠাৎ জন্মে নাই। ইহারা ধীরে ধীরে অতি নিম্নস্তর হইতে উচ্চস্তরে বিকশিত হইয়াছে। আদিতে জীবজন্তু বৃক্ষলতাদি কিছুই ছিল না; পৃথিবী অগ্নিময় ও তরল অবস্থায় ছিল। ইহা শীতল হওয়ায় আগ্নেয় বা মুখ্য শিলা উদ্ভূত হইয়াছে। এই শিলাই সর্বাপেক্ষা প্রাচীন শিলা। ইহার স্তরও নাই এবং ইহার মধ্যে কোন জীবের শিলীভূত কঙ্কালও পাওয়া যায় নাই। দক্ষিণাপথের শিলাসমূহ এই শ্রেণীর অন্তর্গত। সাগর সৃষ্টি হইবার বহু কোটি বৎসর পূর্বেই প্রাচীনতম শিলা উদ্ভূত হইয়াছে। সেই সময়ে পৃথিবী এত অধিক উত্তপ্ত ছিল যে বর্তমান সাগরসমূহের জলরাশি বাষ্পাকারে বায়ুর সহিত মিশ্রিত ছিল। বায়ুমণ্ডলের উচ্চস্তর মেঘরাশির দ্বারা আচ্ছন্ন থাকিত। এই সকল মেঘ উত্তপ্ত জল বর্ষণ করিলে উহা উত্তপ্ত পৃথিবীর উপর পতিত হইবামাত্র পুনরায় বাষ্পে পরিণত হইয়া বায়ুর সহিত মিশিয়া যাইত।

এই বাষ্পীয় বায়ুমণ্ডলের নিম্নে পৃথিবীর দ্রব পদার্থ সমূহ সর্বপ্রথমে ঘনীভূত হইয়া মুখ্য শিলা উৎপন্ন হয়। আগ্নেয়গিরি নিঃসৃত দ্রব পদার্থ যেরূপ পিষ্টকের আকারে ঘনীভূত হয় সেইরূপ আদি মুখ্য শিলা সমূহও পিষ্টকের মত জমাট বাধিয়া জলস্ত ও তরল দ্রব্য সমূহকে আবৃত করিতে আরম্ভ করে। ইহারাই পুনঃ পুনঃ দ্রবীভূত ও ফটিকীভূত হইয়া সর্বপ্রথমে পৃথিবীর বহিরাবরণের ভিত্তি স্থাপন করে। এই যুগে পৃথিবীর অবস্থা প্রায় জলস্ত উননের অভ্যন্তরের তুল্য ছিল।

বহু কোটি বৎসর পরে বায়ুমণ্ডলের বাষ্পরাশি শীতল হইয়া বৃষ্টিরূপে ভূপৃষ্ঠে পতিত হওয়ায় পৃথিবীর অবনমিত স্থান সমূহ পূর্ণ হয়; ফলে হ্রদ, সাগর, মহাসাগর প্রভৃতি উদ্ভূত হইয়াছে। বৃষ্টির জল মুখ্য শিলা দ্বোত করিয়া ও ভাস্কিয়া ধূলিকণা, বালি প্রভৃতি বহন করিয়া সাগরতল ভরাট

করিতে থাকে। ইহার ফলে সাগর তলে স্তরে স্তরে ঐ সকল পলি জমিয়া স্তরীভূত শিলার জন্ম হয়। এই সকল স্তরীভূত শিলার স্তরে কোন জীবকঙ্কালবশেষের চিহ্ন পাওয়া যায় নাই। ইহাদিগকে **প্রাণিচিহ্নহীন শিলা** বলা হয়।

এই প্রাচীন যুগের পর হইতে শিলীভূত কঙ্কালযুক্ত স্তরীভূত শিলার সৃষ্টির সূত্রপাত। ইহার প্রথম যুগকে **মৎস্য যুগ** বলা যায়। কারণ বহু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জীবের যুগ অতিক্রম করিয়া এই যুগে মৎস্য জাতীয় জীব জন্মলাভ করে এবং ইহার শিলাসমূহের স্তরের মধ্যে মৎস্য জাতীয় জীব ভিন্ন অল্প কোন উন্নত জীবের কঙ্কালবশেষ অত্মাপি পাওয়া যায় নাই। এই যুগের শেষভাগে পৃথিবীর প্রধান প্রধান পাথুরিয়া কয়লার ক্ষেত্র সমূহের উৎপত্তি; ইহার স্তরীভূত শিলার শিলীভূত কঙ্কালের মধ্যে প্রাণীর অণু পরিচয়।

এই যুগের পরই **কুর্শ্মযুগ**। কুর্শ্মযুগে কচ্ছপ প্রভৃতির ছায়া উভচর ও সরীসৃপ প্রভৃতির উদ্ভব। ইহার শিলার মধ্যে মৎস্য ও সরীসৃপ ভিন্ন অল্প কোন জাতীয় জীবের শিলীভূত কঙ্কালের চিহ্ন পাওয়া যায় নাই। ইহা সৃষ্টি প্রকরণের দ্বিতীয় অধ্যায়। ইহার শেষভাগে পক্ষী জাতির ও নিম্নস্তরের স্তম্ভপায়ী জীবের জন্ম।

কুর্শ্মযুগের পর **বরাহ যুগ**। এই যুগের শিলার মধ্যে পূর্কোক্ত জীব সমূহের শিলীভূত কঙ্কাল ভিন্ন স্তম্ভপায়ী জীবের কঙ্কাল দৃষ্ট হয়।

ইহার পর **নৃসিংহ যুগ**। ইহাই ভূতত্ত্ববিদ পণ্ডিতগণের মতে আধুনিক যুগ। এই যুগের শিলার বিশেষত্ব এই যে ইহার স্তরের মধ্যে মানুষের মত জীবের কঙ্কাল পাওয়া গিয়াছে।

**মুক্তিকা**—পৃথিবীর বহিরাবরণের বহিস্তরই মুক্তিকা। এই স্তরের

উপর বৃক্ষলতাদি উদ্ভিদ জন্মে বলিয়া ইহার সহিত আমাদের ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ। শিলা চূর্ণবিচূর্ণ ও বিল্লিষ্ট হইয়া মৃত্তিকায় পরিণত হয়। প্রাকৃতিক শক্তিসমূহের দ্বারা ও গলিত জীবজন্তু বৃক্ষলতাতির রাসায়নিক প্রক্রিয়ার ফলে শিলা চূর্ণবিচূর্ণ ও বিল্লিষ্ট হইয়া থাকে।

শিলা সূর্য্যোত্তাপে ফাটিয়া যায়। এই ফাটলের বা চিরের মধ্যে বায়ুতাড়িত ধূলিকণা প্রবেশ করিয়া ইহাকে বড় করে, তাহার পর ইহার মধ্যে জল প্রবেশ করিয়া শিলার দ্রাব্য অংশ গলাইয়া ফাটলকে আরও বড় করিয়া তোলে। বায়ুর অক্সিজেন বা কার্বন ডায়ক্সাইড গ্যাস জলেরসহিত মিশ্রিত হইয়া এই কার্য্যে সহায়তা করে। শীতকালে জল জমিয়া ফাটলের মধ্যে বরফে পরিণত হয়। কিন্তু জল বরফ হইলে প্রসারিত হয়। সেইজন্য ফাটলের মধ্যে স্থান সংকুলান হয় না। প্রসারণের প্রবল বেগে শিলা ভাঙ্গিয়া চুরমার করিয়া ফেলে। পরে বৃষ্টির জল চূর্ণবিচূর্ণ শিলার সূক্ষ্মাংশসমূহ বহিয়া নিম্ন ভূমিতে লইয়া আসে। তখন গলিত জীবজন্তু ও বৃক্ষলতাতির সহিত মিশ্রিত হইয়া উহাদের রাসায়নিক পরিবর্তন ঘটে। ইহার ফলে মোটা দানা বা কঁাকরগুলি জলে দ্রবীভূত হইতে থাকে। এই দ্রাবণ বৃষ্টির জল ও নদীর স্রোতের দ্বারা বহুদূর নীত হইয়া পুনরায় সিঁটা বা পলিরূপে জমিয়া মৃত্তিকা তৈয়ার করে। এইরূপে শিলা চূর্ণবিচূর্ণ ও বিল্লিষ্ট হইয়া মৃত্তিকায় পরিণত হয়।

মুখ্য ও গৌণ যে কোন শিলা উদ্ভাপ, জল ও বায়ুর দ্বারা আক্রান্ত হইয়া চূর্ণবিচূর্ণ হইয়া যায়। ইহাকে শিলার **বিচূর্ণনীভবন** বলে। চূর্ণবিচূর্ণ শিলা চতুর্দিকে ছড়াইয়া পড়িয়া **স্থানীয় মৃত্তিকা** গঠন করে। সুতরাং এই শিলার উপাদানের উপর স্থানীয় মৃত্তিকার প্রকৃতি নির্ভর করে। যদি উহার মধ্যে ধাতব দ্রব্য থাকে তাহা হইলে স্থানীয় মৃত্তিকা অত্যন্ত উর্বরা হয় অর্থাৎ উহার মধ্যে উদ্ভিদের যথেষ্ট খাদ্য থাকে।

আর যদি উহা খাঁটি বালু শিলা হয় তাহা হইলে ঐ মৃত্তিকা অনুর্বরা হয় অর্থাৎ সেস্থানে বৃক্ষলতাদি উদ্ভিদ অতি অল্প জন্মে।

বায়ুপ্রবাহ, বৃষ্টি, নদী, তুষার নদী প্রভৃতি বিচূর্ণীভূত শিলা একস্থান হইতে অত্থানে বহন করিয়া আনীত মৃত্তিকা উৎপন্ন করে। বায়ুপ্রবাহ ক্ষুদ্র ও সূক্ষ্ম ধূলিকণা শিলার ফাটলে প্রবেশ করাইয়া শিলার বিচূর্ণীভবনের সাহায্য করে। আবার ইহা শুষ্কাকাল হইতে সূক্ষ্ম ধূলিকণা বহিয়া অত্থানে লইয়া যায়। পরে ইহা পুঞ্জীভূত হইয়া নীতস্থানের মৃত্তিকায় পরিণত হয়। এইরূপে ধূলিকণা দানিয়ুব উপত্যকায়, হোয়াংহোর অববাহিকায় এবং মধ্য এশিয়ার ষ্টেপ অঞ্চলে পুঞ্জীভূত হইয়া মৃত্তিকার পরিবর্তন ঘটাইয়াছে। বৃষ্টির জল, নদী, তুষার নদী প্রভৃতির সাহায্যে শিলাসমূহ অংশতঃ দ্রবীভূত ও বিশ্লিষ্ট হয় এবং শিলার সহিত শিলার আঘাত ও ঘর্ষণের ফলে ইহারা চূর্ণবিচূর্ণ হয়; পরে এই সকল পদার্থ নদী প্রভৃতির দ্বারা একস্থান হইতে অত্থানে নীত হয়। এই কার্য্যকে ক্ষয়ীভবন বলে। ক্ষয়ীভবন ও বিচূর্ণীভবনের ফলে শিলার নব নব স্তর ও পৃষ্ঠ মৃত্তিকায় পরিণত হইতেছে ও প্রাচীন মৃত্তিকা সরিয়া যাইয়া ভূপৃষ্ঠকে সর্বদাই নগ্ন করিতেছে। এই জন্ত বিচূর্ণীভবন ও ক্ষয়ীভবনকে এক কথায় নগ্নীভবন বলা যায়।

**ভূপৃষ্ঠের বিষমতা**—উত্তপ্ত ও জলন্ত পৃথিবী তাপ বিকিরণ করিয়া সঙ্কুচিত হওয়ায় ইহার পৃষ্ঠে বিষমতার অর্থাৎ অবনমিত ও উন্নত স্থানের উদ্ভব হয়। উচ্চ স্থান মহাদেশ এবং অবনমিত স্থান মহাসাগর। আবার সাগর তলে ও মহাদেশের পৃষ্ঠে স্থানে স্থানে পর্বতমালা ও আগ্নেয়গিরি মাথা উঁচু করিয়া অবস্থিত হইয়া বিষমতার সৃষ্টি করিয়াছে। সাগরপৃষ্ঠ হইতে মহাসাগরের গভীরতা গড়ে প্রায় ১২,০০০ ফুট এবং মহাদেশের উচ্চতা গড়ে প্রায় ২,০০০ ফুট অর্থাৎ প্রথমটি দ্বিতীয়টির

প্রায় পাঁচগুণ। কিন্তু সর্বাপেক্ষা উচ্চশৃঙ্গ এভারেটের উচ্চতা ( প্রায় ৫৥ মাইল ) এবং লাডরোগ দ্বীপপুঞ্জের গোয়ন্ দ্বীপের নিকট মহাসাগরের সর্বাপেক্ষা অধিক গভীরতা প্রায় সমান।

**সৃষ্টি ও ধ্বংসের সংগ্রাম**—এই বিষমতা নষ্ট করিবার জন্য নগ্নীভবন শক্তি প্রতিনিয়ত কার্য্য করিতেছে। উত্তাপ, বায়ু, বৃষ্টি, তুষার, তুষারনদী, নদী, সাগরতরঙ্গ প্রভৃতি প্রতিনিয়ত বহিরাবরণের নথ বন্ধ আক্রমণ করিয়া শিলারানি চূর্ণবিচূর্ণ করিয়া এবং বিল্লিষ্ট পদার্থ সমূহ বহন করিয়া লইয়া গিয়া সাগরতল ভরাট করিতেছে। যদি এই শক্তি রোধ করিবার মত প্রতিদ্বন্দ্বী শক্তি না থাকিত তাহা হইলে ২,০০০ ফুট উচ্চ ভূপৃষ্ঠ এতদিন চূর্ণবিচূর্ণ হইয়া ১২,০০০ ফুট গভীর সাগরতলে তলাইয়া যাইত ; স্থলের কোন নিদর্শনই থাকিত না। কিন্তু পৃথিবীর তাপ বিকিরণ এখনও থামে নাই। সুতরাং তাপ বিকিরণ হেতু ভূগর্ভ যতই শীতল হইয়া সঙ্কুচিত হইতেছে ততই ভূপৃষ্ঠের বহিরাবরণের উপর বিষমতা সৃষ্ট হইতেছে। এই সঙ্কোচন অবিরাম চলিতেছে এবং ভূপৃষ্ঠে নব নব উন্নত ও অবনমিত স্থান উৎপন্ন করিতেছে। ভূকম্পন ও আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুদগীরণ এই কার্য্যের সাহায্য করিতেছে। এইরূপে দুইটি বিপরীত শক্তির সংগ্রামে আমাদের বর্ত্তমান ভূপৃষ্ঠের উদ্ভব। অত্যাধিক এই দুই শক্তির কার্য্য সমানে চলিতেছে।

**প্রাকৃতিক বৈচিত্র্য**—ভূপৃষ্ঠের প্রধান বৈচিত্র্য সমতলক্ষেত্র ও পর্বত। অত্যাশ্চর্য্য বৈচিত্র্য ইহাদেরই রূপান্তর। সমতলক্ষেত্র বলিলে কেবল মাত্র নিম্ন ভূমি বুঝায় না। ইহা পৃথিবীর নানা স্থানে প্রবাহিত এবং নানা শ্রেণীতে বিভক্ত। ইহা কোথায়ও শস্ত-শ্রামল বিশাল প্রান্তর, কোথায়ও মরুময়, কোথায়ও অরণ্যপূর্ণ, আবার কোথায়ও বা ঘনবন উন্নতাবনত।

যে অঞ্চলে ভূমি পুনঃ পুনঃ ধীরে ধীরে উন্নীত ও অবনমিত হইয়াছে সেই অঞ্চলকে **বন্ধুর ক্ষেত্র** কহে। এইরূপ ক্ষেত্র সাধারণতঃ পর্বতমালার পাদদেশ হইতে বিস্তৃত হইয়া থাকে। উচ্চ ভূপৃষ্ঠে অবস্থিত সমতল ক্ষেত্রকে **অধিত্যকা** বা **মালভূমি** বলে, যেমন দক্ষিণা-পথের ও তিব্বতের মালভূমি। দুইটি পর্বতের মধ্যস্থ সমতল ক্ষেত্রের নাম **উপত্যকা**। এই তিনটি সমতল ক্ষেত্রই উচ্চভূমি সংশ্লিষ্ট। যে অঞ্চলে বৃক্ষলতাদি অতি অল্প জন্মে তাহাই **মরু অঞ্চল**। ইহা সমতল ক্ষেত্রের অন্তর্গত এবং প্রধানতঃ তিন শ্রেণীতে বিভক্ত। (১) সুন্য ও কুমেরু বৃত্তের অন্তর্গত চির তুষারাবৃত সমতল ক্ষেত্রকে **ভূদ্রা** কহে। প্রচণ্ড শীতের প্রকোপে এ অঞ্চলে শৈবাল ভিন্ন আর কিছুই জন্মে না। সুতরাং ইহা শীতল মরু। (২) আর যে অঞ্চল উত্তপ্ত, শুষ্ক ও বালুকাময় তাহার নাম **মরুভূমি**। এই শ্রেণীর মরু শান্ত মেখলাদ্বয়ের অন্তর্গত ভূভাগে অবস্থিত। উত্তর গোলাক্দের সাহারা ও আরবের মরু এবং দক্ষিণ গোলাক্দের কালাহারি ও অষ্ট্রেলিয়ার মরু এই শ্রেণীর প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত। আনাদের ভারতবর্ষের থর মরু পশ্চিম এশিয়ার মরুভূমির সংপ্রসারিত শাখা। (৩) তৃতীয় শ্রেণীর মরু উচ্চ অধিত্যকার অন্তর্গত। ইহার প্রস্তরময় ও শীতল। পর্বতমালা ইহা-দিগকে বেষ্টিত করিয়া দণ্ডায়মান থাকায় ইহাদের মধ্যে মেঘ প্রবেশ করিতে পারে না বলিয়া ইহার শুষ্ক সুতরাং বৃক্ষলতাদি শূন্য হইয়া মরুতে পরিণত হইয়াছে। তিব্বত ও মঙ্গোলিয়ার গোবি এরূপ মরুর প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

বিশ্ববমণ্ডলের সমতলক্ষেত্র ভীষণ জঙ্গলে পরিপূর্ণ। দক্ষিণ আমেরিকার আমাজনের অববাহিকায় এরূপ একটি প্রকাণ্ড অরণ্যপূর্ণ সমতল ক্ষেত্র আছে। ইহাকে **সেল্ভাস** বা **আরণ্য ক্ষেত্র** বলা হয়। কন্ডোর সমতল ক্ষেত্রও এরূপ অরণ্যপূর্ণ।

**তৃণভূমি** সাধারণতঃ ছই শ্রেণীর—নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের তৃণভূমি ও বিষুবীয় অরণ্যের প্রাস্তস্থিত তৃণভূমি। ইহারা বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন নামে পরিচিত। ইউরেশিয়ার **স্টেপ**, উত্তর আমেরিকার **প্রেরি**, দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার **ডাউন** ও দক্ষিণ আমেরিকার পাটাগোনিয়ার অন্তর্গত **পাম্পাস** নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। প্রেরি গোধূম ক্ষেত্রে এবং ডাউন ও পাম্পাস পশুচারণ ভূমিতে পরিণত হইয়াছে। স্টেপসের অধিকাংশ স্থান মানুষের কাজে আসে নাই। বিষুবমণ্ডলের সমতল ক্ষেত্রের মধ্যে দক্ষিণ আমেরিকার অরিনকো নদীর অববাহিকার **ল্যানস**, এবং ব্রেজিলের উচ্চ ভূমির **কাম্পাস** পশুচারণভূমি ও শস্তক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে। কিন্তু আফ্রিকার বিষুবীয় অরণ্যের উত্তরের **সাবানা** বা **মৃগ কানন** পতিত অবস্থায় রহিয়াছে। এই অঞ্চল শীঘ্রই পশুচারণ ভূমি ও উর্বরক্ষেত্রে পরিণত হইবে। দক্ষিণ আফ্রিকার কেপ কলোনির অন্তর্গত উচ্চ ভূমির সমতল ক্ষেত্র পৃথিবীর মধ্যে একটি উৎকৃষ্ট পশুচারণ ভূমি।

**পর্বত বা গিরি**—যেসকল স্তূপীভূত শিলারাশি বহুদূর অবধি বিস্তৃত হইয়া চতুর্দিকস্থ ভূপৃষ্ঠ হইতে উন্নত স্থান উৎপন্ন করে তাহাদিগকে পর্বত বা গিরি বলা হয়। পর্বত ও গিরির মধ্যে পার্থক্য এই যে প্রথমটি দ্বিতীয়টি অপেক্ষা উচ্চ ও বৃহৎ।

পর্বত সমূহ চারিটি বিভিন্ন উপায়ে উদ্ভূত হইয়াছে। সেইজন্য ইহাদিগকে চারিটি বিভিন্ন শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়।

(১) **ভাঁজ বা পাট বিশিষ্ট পর্বতশ্রেণী**। ইহাদের উৎপত্তি পৃথিবীর তাপ বিকিরণ হেতু সঙ্কোচনের ফলে। এরূপ একটি পর্বতমালার মধ্যে অনেকগুলি সমান্তরাল অথবা ঐককেন্দ্রিক পর্বত দেখা যায়। ভারতের উত্তরের হিমালয় ও মধ্য ইউরোপের আল্পস এই শ্রেণীর পর্বতের প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।



(২) দ্বিতীয় শ্রেণীর জন্ম পৃথিবীর আভ্যন্তরিক শক্তির প্রক্রিয়ায় ভূপৃষ্ঠ হঠাৎ উন্নীত বা অবনমিত হওয়ায়। ইহাদিগকে **স্তূপ পর্বত** বা **স্তূপীভূত ভূখণ্ড** বলা হয়। পীত ও জাপান সাগরের জলমগ্ন ভূভাগের মধ্যস্থিত কোরিয়া এইরূপ পর্বতের প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

(৩) **আগ্নেয়গিরি** তৃতীয় শ্রেণীর পর্বত। ইহার গর্ভ হইতে নিঃসৃত গলিত পদার্থ, ভস্ম প্রভৃতি চতুর্দিকস্থ ভূভাগকে উন্নত করিয়া ইহাকে পর্বতে পরিণত করিয়াছে। আগ্নেয়গিরির বিবরণ পরে বিশদভাবে দেওয়া হইয়াছে।

(৪) **চতুর্থ শ্রেণীর পর্বতমালা** নদীতটন শক্তির কার্যের ফল। জল, বায়ু প্রভৃতি প্রাকৃতিক শক্তি সমূহ বহুকাল ধরিয়া মালভূমির পৃষ্ঠদেশ ও ইহার চতুর্পার্শ্ব উচ্চ ভূপৃষ্ঠ ক্ষয় করিয়া এই শ্রেণীর পর্বত সৃষ্টি করিয়াছে। ইংলণ্ডের হ্রদ-অঞ্চলের ও স্কটলণ্ডের পর্বত সমূহ এবং আফ্রিকার কং, কেমেরুণ প্রভৃতি পর্বত এইরূপে উদ্ভূত হইয়াছে।

**বৃষ্টির জল**—বৃষ্টির জলের কিয়দংশ বাষ্পে রূপান্তরিত হয়, কিয়দংশ মৃত্তিকার ভিতরে প্রবেশ করে এবং অবশিষ্টাংশ ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়া ক্রমাগত নিম্নতর স্থানের দিকে প্রবাহিত হয়। যে অংশ বাষ্পে রূপান্তরিত হয় তাহা আবার বৃষ্টি, তুষার, শিলাবৃষ্টি ইত্যাদি রূপে ভূপৃষ্ঠে পতিত হয়। যে অংশ ভূগর্ভে প্রবেশ করে তাহা প্রস্রবণ, নদী বা হ্রদ সৃষ্টি করে, বৃক্ষলতার খাণ্ডসংগ্রহে সহায়তা করে এবং আমাদের ইন্দ্রিয়া, কৃপ প্রভৃতির জল সরবরাহ করে। আর যে অংশ ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়া প্রবাহিত হয় তাহা পুষ্করিণী, হ্রদ বা নদী সৃষ্টি করে অথবা তাহাদের পুষ্টিসাধনে সাহায্য করে।

পর্বতের কাটল কিংবা পরিবাহী স্তরের মধ্য দিয়া বৃষ্টির জল ভিতরে

প্রবেশ করিয়া কখন কখন চূণাপাথর জাতীয় কোয়াল প্রস্তরকে গলাইয়া ফেলে। ইহার ফলে উপরের বড় বড় প্রস্তরখণ্ড ধসিয়া নিম্নের দিকে পড়ে। ইহাকে **ভূপাত** বলে। ইহার সম্মুখে গাছপালা, বাড়ীঘর বা রেলপথ থাকিলে তাহা চূর্ণবিচূর্ণ হইয়া যায়।

**প্রস্রবণ**—বৃষ্টির জলের এক অংশ ভূপৃষ্ঠের বালুকাময়, কঙ্করগয় কিংবা অল্প কোন প্রকার পরিবাহী স্তরের মধ্য দিয়া নিম্নে নামিতে থাকে। নামিবার সময় কোন অপরিবাহী স্তরের উপর আসিয়া পড়িলে উক্ত জল এই অপরিবাহী স্তর ভেদ করিয়া নিম্নে নামিতে না পারায় পরিবাহী স্তরের নিম্নাংশকে পরিগর্ভিত করে। ক্রমে যে তলে পরিবাহী ও অপরিবাহী স্তর মিলিত হইয়াছে সেই তলের চতুর্দিকে জল চলিতে থাকে। এই জল নিম্নের দিকে চলিতে চলিতে ভূপৃষ্ঠের বিষমতার জন্ত কোথায়ও ভূপৃষ্ঠের উপর আসিয়া পড়িলে প্রস্রবণের সৃষ্টি হয়। কোন কোন স্থানে পরিবাহী ও অপরিবাহী স্তর একরূপভাবে সজ্জিত থাকে যে পরিবাহী স্তরের জলের চাপে প্রস্রবণের মুখ হইতে জল অনেক উর্দ্ধে নিক্ষিপ্ত হয়। কোন কোন প্রস্রবণ নির্দিষ্ট কাল অন্তর কিছুক্ষণের জন্ত বন্ধ হয়। এই জাতীয় প্রস্রবণকে **সবিরাম প্রস্রবণ** বলে।

**নদী**—বৃষ্টির জল, পর্বত পৃষ্ঠস্থ তুষারগলা জল ও প্রস্রবণের জল ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়া ক্রমাগত নিম্নতর স্থানের দিকে প্রবাহিত হইবার সময় প্রথমে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ধারার সৃষ্টি করে। নিম্নাভিমুখে নামিবার সময় এই সকল ধারা একটির সহিত আর একটি মিলিত হইয়া বৃহত্তর জলস্রোত উৎপন্ন করে। এইরূপ কতকগুলি জলস্রোত মিলিত হইয়া নদীতে পরিণত হয়।

জলের গতি সর্বদা নিম্নদিকে। এইজন্ত কোন দেশের নদীগুলির

অবস্থান ও গতি দেখিয়া সেই দেশের কোন্ দিক্ উচ্চ ও কোন্ দিক্ নিম্ন তাহা অনুমান করা যায়।

পার্কৃত্য অঞ্চলে নদীর বেগ বেশ প্রবল থাকে। নদী পর্বত পৃষ্ঠদিয়া প্রবাহিত হইবার সময় হঠাৎ অধোমুখে অনেকটা নামিয়া গেলে **জল-প্রপাতের** উৎপত্তি হয়। ভারতবর্ষের মধ্যে কাবেরী নদীর জলপ্রপাত



কিটোরিয়া জলপ্রপাত

বিখ্যাত। ইহা মহীশূরের অন্তর্গত শিবসমুদ্র নামক স্থানে ৪০০ ফুট উচ্চ ভূমি হইতে সবেগে নিম্নে পতিত হইয়াছে। নদীর স্রোত তাহার খাতের প্রবণতা বা ক্রমনিম্ন প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। কোন স্থানে এই প্রবণতা হঠাৎ বেশী হইলে সেখানে স্রোত অত্যন্ত প্রবল হয়। নদীর পথে পর্বতাদির প্রতিবন্ধক পড়িলে সেখানে অনেক জল জমে এবং সেইজন্য সেই প্রতিবন্ধক অতিক্রম করার সময় স্রোত অত্যন্ত প্রবল হয়। নদীর প্রবল স্রোতোয়ুক্ত অনাব্য এই সকল অংশকে **নদীপ্রপাত** বলে। আফ্রিকার নদীগুলিতে বহু নদীপ্রপাত আছে।

নদী পর্বত হইতে অবতরণ করিয়া অপেক্ষাকৃত সমতল অঞ্চলের মধ্য দিয়া যতই সমুদ্রের দিকে অগ্রসর হইতে থাকে ততই তাহার স্রোতোবেগ কমিতে থাকে। নদী যে স্থানে নমুদ্রে পতিত হয় সেই স্থানকে নদীর **মোহনা** বলে। নদীর উৎপত্তিস্থান হইতে মোহনার দিকে যাইবার সময় বামহস্তের দিকে যে তট থাকে তাহাকে নদীর **বামতট** এবং দক্ষিণ হস্তের দিকে যে তট থাকে তাহাকে **দক্ষিণতট** বলে। হুগলী নদীর বাম তটে কলিকাতা এবং দক্ষিণ তটে হুগড়া।

উৎপত্তিস্থানের নিকট সকল নদীই ক্ষুদ্রায়তন। নিম্নের দিকে অগ্রসর হইবার সময় চারিদিক্ হইতে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদী আসিয়া উহাতে পতিত হয়; এইরূপে নদীর আয়তন বর্দ্ধিত হইতে থাকে। এই ছোট ছোট নদীকে প্রধান নদীটির **উপনদী** বলে। যমুনা গঙ্গার একটি উপনদী। যে স্থানে একটি নদী আর একটি নদীর সহিত মিলিত হয় সেই স্থানকে **সঙ্গম স্থান** বলে। গঙ্গা ও যমুনার সঙ্গম স্থলে এলাহাবাদ অবস্থিত। প্রধান নদী ও তাহার উপনদীগুলির দ্বারা যে অঞ্চলের জল বাহিত হয় সেই অঞ্চলকে উক্ত নদীর **অববাহিকা** বলে। সাধারণতঃ একটি পর্বত বা উচ্চ ভূভাগ এক নদীর অববাহিকাকে অপর এক নদীর

অববাহিকা হইতে পৃথক্ করে। এই দুই অববাহিকা-পৃথক্কারী উচ্চ ভূখণ্ডকে **জলবিভাজিকা** বা **জলাঙ্ক** বলে। অনেক নদী ভিন্ন ভিন্ন শাখার বিভক্ত হইয়া সমুদ্রে পতিত হয়। যে সকল নদী এক নদী হইতে বাহির হইয়া অল্প নদী, হ্রদ বা সমুদ্রে পতিত হয় সেই সকল নদীকে প্রধান নদীর **শাখানদী** বলে।

নদী পর্বত হইতে নামিবার সময় বড় বড় শিলাখণ্ড পর্য্যন্ত বহন করিয়া আনে। এই সকল শিলাখণ্ড নদীর শিলাময় খাতের ও তটের সহিত এবং পরস্পরের মধ্যে আঘাত ও ঘর্ষণের ফলে ছোট ছোট খণ্ডে বিভক্ত এবং মৃৎগতর হইয়া ক্রমে কঙ্কর, বালুকা ও কঁদুনে পরিণত হয়। জলশ্রোত এবং শিলাখণ্ডের ঘর্ষণের ফলে নদীব খাত ক্রমে গভীরতর হইতে থাকে। সঙ্গে সঙ্গে বৃষ্টির জলে তটভূমি ক্ষয়প্রাপ্ত হয়। এইরূপে নদীর উপত্যকা গঠিত হয়। নদীর খাত যত দ্রুত গভীরতর হইতে থাকে তটভূমি যদি তত শীঘ্র ক্ষয়প্রাপ্ত না হয় তাহা হইলে দুই দিকের সরলোন্নত কিনারার মধ্যে **গিরিসঙ্কট** বা **গিরিবন্দ্য**র সৃষ্টি হয়। যেখানে বৃষ্টিপাত অল্প সেখানে কোন প্রবল নদী কোমল প্রস্তরময় পর্বতের উপর দিয়া প্রবাহিত হইলে সহজে গিরিসঙ্কটের উৎপত্তি হয়। সিন্ধু নদীর পথে একস্থানে প্রায় ১৭,০০০ ফুট গভীর এক ভীষণ গিরিসঙ্কট আছে। উত্তর আমেরিকার কলোরাডো নদী প্রায় তিনশত মাইল এক গিরিসঙ্কটের মধ্য দিয়া প্রবাহিত। এই গিরিসঙ্কটের গভীরতা কোন কোন স্থানে এক মাইলেরও অধিক।

সমভূমিতে নামিলে শ্রোতের বেগ কমিয়া আসে; তখন আর নদীর ভারী শিলাখণ্ড বা কঙ্কর বহনের সামর্থ্য থাকে না। সেইজন্য সেখানে নদীর খাতে শিলাখণ্ড ও কঙ্কর সঞ্চিত হয়। কিন্তু তখনও মৃত্তিকা,

বালুকণা প্রভৃতি স্থল ও লঘু পদার্থ জলের সহিত মিশ্রিত থাকে। নদী যতই মোহনার দিকে অগ্রসর হইতে থাকে ততই তাহার স্রোতোবেগ কমিয়া যায় এবং মৃত্তিকা প্রভৃতি লঘু পদার্থ পলিরূপে নদীর খাতে ও কিনারায সঞ্চিত হয়। বর্ষাকালে প্রচুর বৃষ্টি হয়। সেইজন্ত তখন ভূভাগ সর্বাপেক্ষা বেশী ক্ষয়প্রাপ্ত হয় এবং নদীর জল বর্দ্ধিত ও কর্দমান্বিত হয়। তখন নাতিপ্রশস্ত খাতের মধ্যে বেশী জল প্রবাহিত হওয়ার নদীর বেগ বাড়িয়া যায় এবং কর্দমাদি নদীব মোহনা পর্য্যন্ত বাহিত হয়। অনেক নদী এই সময় কিনারা ছাপাইয়া দুই দিকেব ভূভাগকে প্লাবিত করে। বর্ষাব পবে যখন জল কমিয়া যায় তখন এই সকল ভূভাগেব উপর পলিমাটি জমিয়া উহাদের উর্বরতা বৃদ্ধি করে। এই বার্ষিক প্লাবনের জন্তই বাঙ্গালা দেশ এত উর্বর।

নদীব মোহনাব নিকট সমুদ্রেব বিশেষ স্রোত না থাকিলে নদীকর্জুক বাহিত মৃত্তিকাদি সেখানে সঞ্চিত হয়। বৎসরের পর বৎসর এই কার্য চলিতে থাকে। শেষে নদীর মোহনার নিকট এক নূতন ভগণ্ড গঠিত হইয়া নদীর মুখ প্রায় বন্ধ করিয়া দেয়। তখন নদী দুই শাখায় বিভক্ত হইয়া এই ভূখণ্ডের দুই পার্শ্ব দিয়া সমুদ্রে পতিত হব। এই ভূখণ্ডের আকৃতি মাত্রাহীন ব-এব মত বলিয়া ইহাকে ব-দ্বীপ বলে। ব-দ্বীপের পার্শ্ব দিয়া প্রবাহিত শাখানদীর মুখ আবার কিছুকাল পরে ঐ একই কারণে বন্ধ হইলে ঐ শাখানদী দুই প্রশাখায় প্রবাহিত হয়। এইরূপে নদী মোহনার নিকট বহু শাখাপ্রশাখায় বিভক্ত হইয়া সমুদ্রে পতিত হয়।

যে সকল নদী উপকূলবর্তী পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া প্রবল বেগে সমুদ্রে পতিত হয় বা যে সকল নদীর মোহনার নিকট সমুদ্রে বিশেষ স্রোত থাকে সেখানে নদী কর্জুক বাহিত মৃত্তিকাদি সঞ্চিত হইয়া ব-দ্বীপ গঠিত হইতে পায় না। নর্মদা ও তাপ্তি নদীর মোহনায় কোন ব-দ্বীপ নাই।

**হ্রদ**—চারিদিকে স্থলবেষ্টিত বিস্তৃত জলভাগকে হ্রদ বলে। বহু হ্রদ ভূগর্ভস্থ নিম্ন স্থান সমূহে বৃষ্টি বা নদীর জল সঞ্চয়ের ফল। উৎস বা প্রস্রবণ হইতেও হ্রদের জল সরবরাহ হয়। ভূকম্পন বা অন্ত কোন কারণে সমুদ্রতলের কোন অংশ উন্নীত হইলে উহার অবনমিত অংশে সঞ্চিত জলরাশি হ্রদ উৎপন্ন করে। কাম্পিয়ান ও আরল হ্রদ এইরূপে সৃষ্ট। কখন কখন নদীখাতের এক অংশ অত্যন্ত প্রশস্ত হইয়া হ্রদের সৃষ্টি করে। আয়র্লণ্ডের শ্বানন নদীতে এইরূপ কয়েকটি হ্রদ আছে। মৃত আগ্নেয়গিরির আলামুখে জল জমিয়া আর এক প্রকার হ্রদের উৎপত্তি হয়। নেপ্লসের নিকট এভারনাস্ নামে এইরূপ একটি হ্রদ আছে।

যে সকল হ্রদ হইতে নদী বাহির হইয়াছে সে সকল হ্রদের জল স্বাচ্ছন্দ্য, অপর হ্রদগুলির জল সাধারণতঃ লবণাক্ত।

**তুষার-নদী ও হিমশৈল**—বিষুব প্রদেশ হইতে যতই মেরুপ্রদেশে দিকে যাওয়া যায় ততই উচ্চতা কমিতে থাকে। আবার যতই উচ্চ হইতে উচ্চতর স্থানে আরোহণ করা যায় ততই উচ্চতা কমে। এইজন্য মেরুপ্রদেশ ও পর্বতের উচ্চ অংশে বৃষ্টিপাতের পরিবর্তে তুষারপাত হয়। কোন কোন পর্বতের উপর যে তুষার জমে গ্রীষ্মকালে তাহার সমস্তই গলিয়া যায়; কিন্তু উচ্চ পর্বতের উপরের অংশের তুষারতৃপ গ্রীষ্মকালেও গলে না। যে রেখার নিম্নের সমস্ত তুষার গ্রীষ্মকালে গলিয়া যায় কিন্তু উপরের তুষার বৎসরের কোন সময়েই গলে না সেই রেখাকে **চিরতুষার-রেখা** বা শুধু **তুষার-রেখা** বলে।

এই তুষার-রেখার উন্নতি অক্ষাংশ, স্থানীয় বায়ুপ্রবাহের প্রকৃতি ও দিক্ ইত্যাদির উপর নির্ভর করে। হিমালয়ের নিকট তুষার-রেখার উন্নতি প্রায় ১৬,০০০ ফুট; এসিয়া মাইনরের নিকট ১১,০০০ ফুট, ইউ-

রোপের আল্‌স্‌ পর্বতে ৮,৫০০ ফুট এবং নরওয়েতে ৩,০০০ ফুট। গ্রীনল্যাণ্ডে এই রেখা সমুদ্রপৃষ্ঠের তলের সহিত মিশিয়া গিয়াছে। কোন পর্বতের যে দিক্‌ হইতে আর্দ্র শীতল বায়ু প্রবাহিত হয় বা যে দিকে সূর্য্যকিরণ বেশী তির্থ্যগ্ভাবে পতিত হয় সেই দিকের তুষার-রেখা অল্প দিকের তুষাব-রেখা অপেক্ষা নিম্নে নামিয়া আসে।

তুষার-রেখার উপর বৎসরের পর বৎসর তুষার জমিতে থাকে। এইরূপে তুষারস্তূপ অত্যন্ত উচ্চ হওয়ার পরে উহা আর এক স্থানে স্থির থাকিতে পারে না। তখন স্বাভাবিক নিয়মে উহার নিম্নের দিকে গতি হয়। উপরের তুষারের চাপে নীচের তুষার বরফে পরিণত হয়। এই বরফ ও তুষার ধীরে ধীরে নিম্নের দিকে অগ্রসর হইয়া তুষার-নদীর সৃষ্টি করে। তুষার-রেখার বহুদূর নিম্ন পর্য্যন্ত তুষার-নদী প্রবাহিত হয়। যে স্থানের উত্তাপ তুষার-নদীর দ্বারা আনীত সমস্ত বরফ ও তুষার গলাইবার পক্ষে যথেষ্ট সেই স্থান আতক্রম করিয়া তুষার-নদী আর নিম্নে নামিতে পারে না। তুষার-নদীর বেগ অত্যন্ত অল্প। ২৪ ঘণ্টায় ইহা ২।৪ ফুটের অধিক অগ্রসর হয় না। নিম্নদিকে নামিবার সময় ইহা পৃষ্ঠে, পার্শ্বে, নিম্নে ও সম্মুখে বহু ক্ষুদ্র বৃহৎ প্রস্তরখণ্ড বহন করিয়া আনে। এই সকল প্রস্তর খণ্ড পর্বত গাত্রের সহিত ও পরস্পরের মধ্যে ঘর্ষণ ও আঘাতের ফলে কঙ্কর ও মৃত্তিকায় পরিণত হয়। কোন কোন তুষার-নদী পর্বতের পাদদেশস্থ অপেক্ষাকৃত সমতল প্রদেশ পর্য্যন্ত পৌছে। এখানে তাহাদের বেগ এত অল্প যে তাহারা স্থির কি গতিবিশিষ্ট তাহা বুঝা শক্ত। এইরূপ তুষার-নদীর শেবাংশ কখন কখন মৃত্তিকার দ্বারা প্রায় সম্পূর্ণরূপে চাপা পড়িয়া যায় এবং প্রকাণ্ড অরণ্য দ্বারা আবৃত হয়।

তুষার-নদী প্রধানতঃ দুই জাতীয় :—(১) পার্শ্বত্যা তুষার-নদী ও



(২) মহাদেশীয় তুষার-নদী। পার্শ্বত্যা তুষার-নদীর বিষয় উপরে বলা হইয়াছে।

গ্রীনল্যান্ড, আন্টার্কটিকা প্রভৃতি স্থানে তুষার-রেখা সমুদ্রপৃষ্ঠের সমতলে অবস্থিত বলিয়া এই সকল স্থানের উপর বৎসরের পর বৎসর, শতাব্দীর পর শতাব্দী তুষার জমিতেছে। ফলে এই সকল স্থানের ভূপৃষ্ঠের বিষমতা সর্বদা কয়েক হাজার ফুট বরফের আস্তরণের দ্বারা আবৃত থাকে। গ্রীনল্যান্ড এই আস্তরণের ক্ষেত্রফল প্রায় ৫ লক্ষ বর্গ মাইল। এই দ্বীপের উপকূলের অধিকাংশ স্থানে, বিশেষ করিয়া দক্ষিণাংশে, বরফ নাই বলিলেই চলে। বরফের গভীরতা উপকূল হইতে বাড়িতে বাড়িতে দ্বীপের মধ্যস্থলে সর্বাপেক্ষা বেশী। ইহার ফলে দ্বীপের মধ্যস্থল হইতে বরফ ও তুষার ধীরে ধীরে সমুদ্রের দিকে প্রবাহিত হইয়া তুষার নদীর সৃষ্টি করে। এই সকল তুষার-নদীর কোন কোনটির প্রস্থ অত্যন্ত বেশী। হামবোর্ন্ট তুষার-নদী প্রস্থে প্রায় ৫০ মাইল। আন্টার্কটিকার তুষার ক্ষেত্রের আয়তন গ্রীনল্যান্ডের তুষার ক্ষেত্রের আয়তন অপেক্ষা অনেক বেশী। এই সকল স্থানের তুষার-নদী সমূহ এত বৃহৎ যে তাহারা মহাদেশের মত বড় ভূখণ্ড আবৃত করিয়া রাখে। এইজন্য এই সকল তুষার-নদীকে মহাদেশীয় তুষার-নদী বলে।

মেরুপ্রদেশস্থ সমুদ্রপৃষ্ঠে জল জমিয়া বরফ হয়। বায়ুপ্রবাহ, সমুদ্র-স্রোত, জোয়ারভাটা প্রভৃতির ফলে এই বরফ বৃহৎ বৃহৎ খণ্ডে বিভক্ত হইয়া সমুদ্রে ভাসিতে থাকে। কোন তুষার-নদী সমুদ্রে পতিত হইলে জলের উর্দ্ধতানে উহার অগ্রভাগ ভাঙ্গিয়া তুষার-নদী হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া সমুদ্রে ভাসিতে থাকে। এই সকল ভাসমান বরফখণ্ডকে হিমশৈল বলে। সমুদ্র-স্রোতের সাহায্যে এই সকল হিমশৈল শত শত মাইল দূরে নীত হয়। হিমশৈলের ভাসমান অংশের প্রায় ৯ খণ্ড সমুদ্র মধ্যে

নিমজ্জিত থাকে। গ্রীনল্যান্ডের হিমশৈল সমূহের সমুদ্রপৃষ্ঠের উপরের অংশের উন্নতি ১০০ হইতে ২০০ ফুট; কিন্তু আন্টার্কটিকার হিমশৈল সমূহের কোন কোনটির ৫০০ হইতে ৬০০ ফুট জলের উপরে থাকে এবং ইহাদের কোন কোনটির দৈর্ঘ্য ২।৩ মাইল। উত্তর আটলান্টিক মহা-সাগরের পোতসমূহ এই সকল হিমশৈলকে বিশেষ ভয় করে। ১৯১২ খৃষ্টাব্দে তৎকালীন বৃহত্তম অর্ধবপোত টাইটানিক একটি প্রকাণ্ড হিমশৈলের সহিত ধাক্কা খাইয়া কয়েক ঘণ্টার মধ্যে সমুদ্রমগ্ন হইয়াছিল।

**আগ্নেয়গিরি**—আমাদের পৃথিবী যে এক সময়ে সূর্যের মত উত্তপ্ত ছিল সে সম্বন্ধে কোনও সন্দেহ নাই। তখন লৌহাদি ধাতু এবং শিলা, মৃত্তিকা প্রভৃতির উপাদান তরল বা বাষ্পীয় অবস্থায় বর্তমান ছিল। ধাতব পদার্থের একটি বিশেষ গুণ এই যে উহা উষ্ণ দ্রব অবস্থায় যথেষ্ট বায়বীয় পদার্থ শোষণ করিতে পারে এবং শীতল হইবার সময় উহা পূর্বের শোষিত বায়বীয় পদার্থ ত্যাগ করিতে থাকে। বহু সত্ৰ বৎসর তাপ বিকিরণের ফলে পৃথিবীর পৃষ্ঠদেশ শীতল হইয়া কঠিন হইল। এই শীতল হইবার সময় পৃথিবীর পৃষ্ঠদেশ যে সকল বায়বীয় পদার্থ ত্যাগ করিল তাহা দ্বারাই আমাদের বায়ুমণ্ডল সৃষ্ট হইল। পৃথিবীর কঠিন আবরণের মধ্যে যে সকল উষ্ণ দ্রব পদার্থ আবদ্ধ হইল তাহারা সহজে শীতল হইতে পাইল না। সুতরাং তাহাদের শোষিত বায়বীয় পদার্থও পৃথিবীর কঠিন আবরণের মধ্যে রহিয়া গেল। পৃথিবীর অভ্যন্তর ক্রমে ক্রমে শীতল হওয়ার সেই সকল বায়বীয় পদার্থ মুক্ত হইয়া ভূগর্ভে জমিতেছে। ভূগর্ভে সঞ্চিত বায়বীয় পদার্থ সমূহের চাপ ক্রমাগত বাড়িতে থাকে এবং হঠাৎ তাহারা কোনও সুগভীর সুড়ঙ্গের নিকটবর্তী হইলে ভীষণ বেগে সেই পথ দিয়া বাহির হইয়া পড়ে। ভূগর্ভ অত্যন্ত উষ্ণ বলিয়া সেখানকার পদার্থসমূহ তরল বা বাষ্পীয় অবস্থায় থাকিবার

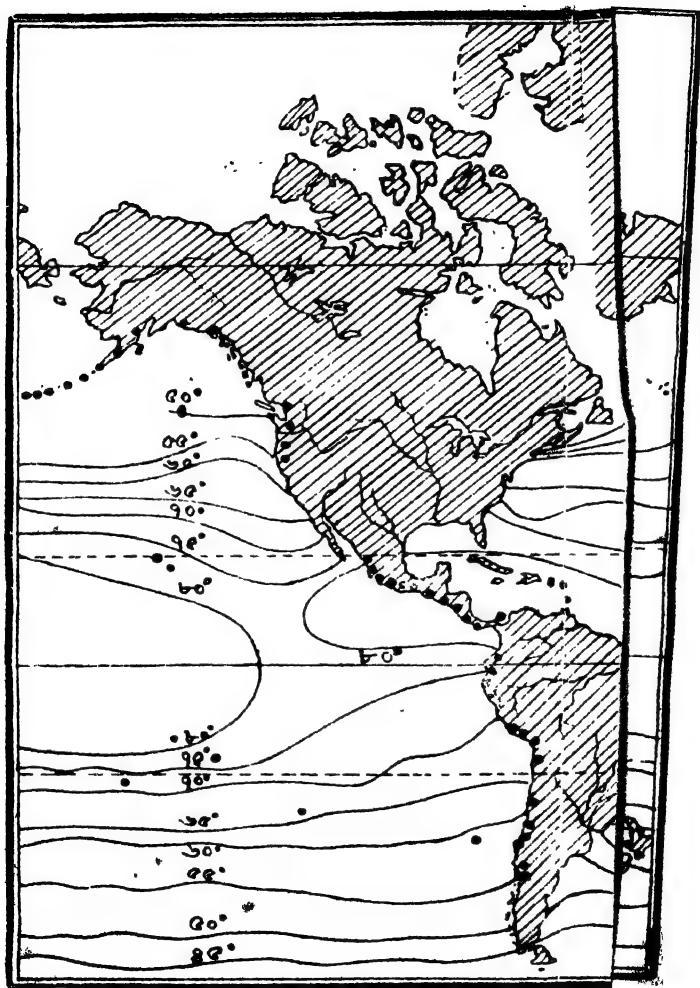
কথা ; কিন্তু ভূপঞ্জরের ভীষণ চাপে ভূগর্ভের পদার্থ সমূহের ঘনত্ব এত বেশী হয় যে তাহারা সকলে তরল বা বাষ্পীয় অবস্থা ধারণ করিতে পারে না। ভূগর্ভে সঞ্চিত বায়বীয় পদার্থ হৃদঙ্গ পথে বাহির হওয়ার ফলে



আগ্নেয়গিরি—বিহ্বলিত

হঠাৎ চাপ কমিয়া যাওয়ার ভূগর্ভস্থ ধাতব পদার্থ সমূহ তরল ও হইয়া উক্ত বায়বীয় পদার্থের সহিত অত্যন্ত ভীষণ বেগে উপর দিকে থাকে। এইরূপে আগ্নেয়গিরির সৃষ্টি হয়। অতএব





পৃথিবীর আগ্নেয়গিরিস

আগ্নেয়গিরি মুখ্যতঃ গিরি বা পর্বত নহে—উহা স্ফুটনীয় স্ফুটনমাত্র। এই স্ফুটনপথে ভূগর্ভ হইতে গলিত ধাতব পদার্থ, ভস্ম প্রভৃতি বাহির হইয়া স্ফুটনের চারিদিকে জমিয়া এক প্রকার পর্বতের সৃষ্টি করে। প্রায় প্রত্যেক অগ্ন্যুৎপাতের সময় আগ্নেয়গিরি হইতে প্রচুর জলীয় বাষ্প বাহির হয় এবং উহা শীতল হইয়া বৃষ্টির আকারে আগ্নেয়গিরির পার্শ্বে পতিত হইয়া ভস্মাদির সহিত মিশিয়া স্রবৎ কন্দমশ্রোতের সৃষ্টি করে। বিস্মবিলসের ৭৯ খৃষ্টপূর্বাব্দের অগ্ন্যুৎপাতের পর এইরূপ এক কন্দমশ্রোতের নিম্নে পম্পী ও হারকুলেনিয়ম সহর দুইটির জীবন্ত সমাধি হইয়াছিল।

পৃথিবীর অধিকাংশ আগ্নেয়গিরি সমুদ্রতীরে অবস্থিত দেখিয়া কেহ কেহ মনে করেন ভূপৃষ্ঠের ফাটলের বা স্ফুটনের মধ্য দিয়া সমুদ্রের জল ভূগর্ভের স্ফুটনীয় প্রদেশে প্রবেশ করায় হঠাৎ বাষ্পীভূত হইয়া ফাটল বা স্ফুটনের পথে কিংবা ভূপৃষ্ঠের অপেক্ষাকৃত কম মজবুত অংশ ভাঙিয়া প্রবলবেগে উপরদিকে উঠিয়া আগ্নেয়গিরির সৃষ্টি করে।

আগ্নেয়গিরির স্ফুটনের উপরের মুখ বাটীর আকারের হইয়া থাকে এবং উহাকে জ্বালামুখ বলে।

পৃথিবীর আগ্নেয়গিরিসমূহকে প্রধানতঃ তিন শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায় :—

- (১) জীবন্ত ; এই শ্রেণীর মধ্যে কতকগুলির অগ্ন্যুৎপাত অবিরাম, যথা—**ট্রাইভলি** ; আর কতকগুলির অগ্ন্যুৎপাত সন্ধিরাম, **-বিস্মবিলস**।

- (২) স্তম্ভ ; সন্ধিরাম আগ্নেয়গিরির বিরামের সময় বেশী হইলে তাহাকে স্তম্ভ বলা হয়। ৭৯ খৃষ্টপূর্বাব্দের পূর্বে কয়েক শতাব্দী ধরিয়া

বিশ্ববিস্তারের কোনও অধ্যুৎপাত হয় নাই। বিশ্ববিস্তার তখন 'সুপ্ত' ছিল।

(৩) **মৃত** ; যখন বহুকাল পর্য্যন্ত কোন আগ্নেয়গিরির অধ্যুৎপাত বন্ধ থাকে এবং ভবিষ্যৎ অধ্যুৎপাতের কোনও ভয় থাকে না তখন তাহাকে মৃত বলে, যথা কালিকর্ণিয়ার **শাস্তা** পর্বত। অনেক সময় সুপ্ত আগ্নেয়গিরিকে মৃত বলিয়া ভ্রম হয়।

বর্তমানে প্রায় তিনশত জীবন্ত আগ্নেয়গিরি আছে। তন্মধ্যে দুইশতের উপর প্রশান্ত ও ভারত মহাসাগরের উপকূলে অবস্থিত।

**উষ্ণ প্রস্রবণ ও গাইসার**—প্রস্রবণের উৎপত্তি কিরূপে হয় তাহা পূর্বে বলা হইয়াছে। যখন কোন প্রস্রবণের জল ভূগর্ভের গভীর (সুতরাং উষ্ণ) প্রদেশ হইতে উথিত হয় তখন উষ্ণ প্রস্রবণের সৃষ্টি হয়। যুদ্ধের **সীতাকুণ্ড** একটি উষ্ণ প্রস্রবণ। পৃথিবীর উষ্ণ প্রস্রবণসমূহ সাধারণতঃ আগ্নেয়গিরিপ্রধান স্থানে দৃষ্ট হয়। কতকগুলি উষ্ণ প্রস্রবণ হইতে কয়েক মিনিট বা কয়েক ঘণ্টা অন্তর কিছুক্ষণের জন্য উষ্ণ জল ও বাষ্প প্রবল বেগে একশত বা দুইশত ফুট উচ্চে নিক্ষিপ্ত হয়। ইহাদিগকে গাইসার বলে। আমেরিকার যুক্তরাজ্যের বিখ্যাত গাইসার **ওল্ড্, ফেথফুল্** ৬৫ মিনিট অন্তর অত্যধিক জল ও বাষ্প প্রায় ১০০ ফুট উপর দিকে নিক্ষেপ করে। গাইসারের উষ্ণ জল ভূগর্ভের বহু খনিজ পদার্থ দ্রবীভূত করিয়া উপরে লইয়া আসে; কিন্তু উক্ত জল উপরে উঠিয়া শীতল হইলে (এবং উহার সহিত মিশ্রিত বায়বীয় পদার্থসমূহ ত্যাগ করিলে) উহার খনিজ পদার্থসমূহ দ্রবীভূত অবস্থায় ধারণ করিবার ক্ষমতা কনিয়া যায়, তখন এই সকল খনিজ পদার্থ গাইসারের মুখের

নিকট জমিয়া আয়েয়গিরির মুখের ছায় জালামুখ সৃষ্টি করে। আইসল্যাণ্ড ও নিউজীল্যাণ্ডে কতকগুলি গাইসার আছে।



গল্ড্‌ফিল্ড



**ভূমিকম্প**—ভূপঞ্জরের স্পন্দন বা কম্পনকে ভূমিকম্প বলে। আग्নেয়গিরির জ্বাল ভূমিকম্পেরও কারণ এখনও রহস্যবৃত। অধিকাংশ ভূমিকম্পই আग्নেয়গিরিপ্রধান স্থানসমূহে সংঘটিত হয় বলিয়া অনেকে মনে করেন আग्নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত ও ভূপৃষ্ঠের কম্পন এই দুয়ের মূলে একই কারণ বর্তমান। অনেক সময়ই ভূমিকম্প আग्নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাতের অসম্পূর্ণ চেষ্টা মাত্র। কিন্তু পৃথিবীর অধিকাংশ প্রবল ও মারাত্মক ভূমিকম্প—যথা, ১৭৫৫ খৃষ্টাব্দের লিসবনের ভূমিকম্প এবং ১৮৯৭, ১৯০৫ ও ১৯১৮ সালের ভারতের ভূমিকম্প জীবন্ত আग्নেয়গিরিসমূহ প্রদেশ হইতে বহুদূরে উৎপন্ন হইয়াছিল। আग्নেয়গিরির নিকট অল্পবিস্তর কম্পন প্রায়ই অল্পভূত হয়, কিন্তু আग्নেয়গিরির স্নড়ঙ্গপথে ভূগর্ভ হইতে গলিত ধাতব পদার্থ, বিস্ফারিত বাষ্প প্রভৃতি বাহির হইতে পাওয়ায় বোধ হয় তথায় মারাত্মক ভূমিকম্পের সৃষ্টি হইতে পায় না। পর্য্যবেক্ষণের ফলে দেখা গিয়াছে, যে সকল প্রদেশ সমুদ্রগর্ভ হইতে হঠাৎ সরলোদ্ধত হইয়া উখিত হইয়াছে অথবা যে সকল প্রদেশ অপেক্ষাকৃত আধুনিক পর্বতশ্রেণীর যে দিকে খুব খাড়াই সেই দিকে অবস্থিত প্রবল ও মারাত্মক ভূমিকম্পসমূহের উৎপত্তিস্থান সেই সকল অঞ্চলের মধ্যেই আবদ্ধ। ভূপঞ্জরের এই সকল স্থান অপেক্ষাকৃত কম মজবুত এবং তজ্জন্ত পৃথিবীর অভ্যন্তরের আকৃষ্টানে এই সকল স্থান অধিকতর বিচলিত হয়। জাপানের পশ্চিম দিকের তীরভূমি ধীরে ধীরে সমুদ্রের দিকে নামিয়া গিয়াছে—উহার গড় প্রবণতা ১ : ৬০ বা তাহা অপেক্ষাও কম; কিন্তু পূর্ব দিকের তীরভূমি হঠাৎ সমুদ্রের গভীর প্রদেশের দিকে নামিয়া গিয়াছে—উহার গড় প্রবণতা ১ : ২০। ফলে জাপানের পশ্চিম অপেক্ষা পূর্বাংশে ভূমিকম্পের সংখ্যা ও প্রাবল্য দুইই বেশী। ১৮৯৭ সালের আসামের ভূমিকম্প প্রায় দশ হাজার বর্গমাইল পরিমিত স্থান বিশেষ

ভাবে প্রভাবিত হইয়াছিল। এই ভূমিকম্পের ফলে কতকগুলি কাটল ও হ্রদের সৃষ্টি হয় এবং ভূমি উঁচুনিচু হওয়ার জন্য ঐ অঞ্চলের প্রাকৃতিক দৃশ্য অনেকটা পরিবর্তিত হয়।

ভূকম্পনবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে আজকাল বহুদেশে প্রত্যেক ভূমিকম্পের উৎপত্তিস্থান ও প্রাবল্য নির্ণীত হইতেছে। দেখা গিয়াছে অনেক ভূমিকম্প সমুদ্রগর্ভ হইতে উৎপন্ন। এই সকল ভূমিকম্পের সময় সমুদ্রের জল প্রথমে তীরভূমি হইতে সমুদ্রের দিকে বহুদূর পর্য্যন্ত অপসৃত হইয়া পরে ৫০।৬০ ফুট বা তদপেক্ষা উচ্চ হইয়া প্রবলবেগে তীরভূমির দিকে ধাবিত হয়। সমুদ্রতীরবর্তী অনেক স্থান ভূমিকম্প অপেক্ষা এই বিশাল সাগর-তরঙ্গের দ্বারা বেশী ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

**উপকূলের বৈচিত্র্য**—সাগরশাখা স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়া উপকূলের বিশিষ্টতা উৎপাদন করে। এই বৈশিষ্ট্য তিনটি প্রধান শ্রেণীর অন্তর্গত।

(১) কোথায়ও সাগর বক্রাকারে স্থলের ভিতর অতি অল্পই প্রবেশ করিয়াছে। এইরূপ উপকূল প্রায়ই নিটোল এবং স্থলের ভিতর সাগরের প্রবেশের মুখ অত্যন্ত প্রশস্ত। এইরূপ সাগরশাখাকে **বাইট** বা বিস্তৃত উপসাগর বলে। সাগরের দিকে প্রসারিত উপকূল ভূমি সাগরগর্ভে নিমজ্জিত হইলে এই প্রকারের উপসাগর সৃষ্ট হয়। অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ উপকূলের গ্রেট অষ্ট্রেলিয়ান বাইট এবং আফ্রিকার পশ্চিম উপকূলের বাইট-অব-বেনিন ও বাইট-অব-বিয়াক্রা এইরূপ উপসাগরের প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

(২) কোথায়ও সাগরশাখা সংকীর্ণ হইয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়া খাঁজকাটা উপকূল গঠন করিয়াছে। এইরূপ কূলের অপেক্ষাকৃত প্রশস্ত সাগরশাখাকে **উপসাগর** এবং সংকীর্ণ সাগরশাখাকে **প্রণালী**, **ফির্ড**, **ফার্খ** প্রভৃতি বলে। বঙ্গোপসাগর, বিকে উপসাগর প্রভৃতি

বেশ বিস্তৃত; কিন্তু পারস্য উপসাগর, কালিকর্ণিয়া উপসাগর প্রভৃতি সংকীর্ণ হইয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। যে সংকীর্ণ সাগরশাখা দুইটি স্থলকে পৃথক্ ও দুইটি সাগরকে যুক্ত করে তাহাকে প্রণালী বলে, যেমন—জিব্রাল্টার প্রণালী, পক্ প্রণালী ইত্যাদি। ফিয়র্ড শাখাপ্রশাখা-যুক্ত দীর্ঘ ও অত্যন্ত সংকীর্ণ উপসাগর ভিন্ন আর কিছুই নহে। ইহার শাখাপ্রশাখা স্থানে স্থানে মিলিত হয় এবং উপকূলের স্থল খণ্ড খণ্ড করিয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ গঠন করে। নরওয়ের ও চিলির উপকূলে অনেকগুলি ফিয়র্ড আছে।

(৩) তৃতীয় শ্রেণীর উপকূলকে বিবম উপকূল বলা যায়। পুরাতন অথবা ক্ষুটিত ভূখণ্ড সমুদ্র মধ্যে বসিয়া গিয়া এই প্রকারের উপকূল উৎপন্ন করে।

নদী প্রাচীন ভূখণ্ডকে স্থানে স্থানে ক্ষয় করিয়া উপত্যকা ও পাহাড় সৃষ্টি করে। এইরূপ উপত্যকা ও পাহাড় সমন্বিত ভূখণ্ড অংশতঃ সমুদ্র মধ্যে বসিয়া গেলে সমুদ্রের জল উপত্যকার মধ্য দিয়া বহু দূর অবধি স্থলের মধ্যে প্রবেশ করিয়া উপসাগর গঠন করে এবং উচ্চস্থানগুলি সংকীর্ণ ও বিভিন্ন আকারের উপদ্বীপে পরিণত হয়। এইরূপ উপকূলের দৃশ্য অনেকটা মাকড়সার পায়ের মত। পৃথিবীর মধ্যে একটি উৎকৃষ্ট বন্দর অকল্যাণ্ড এইরূপ উপকূলে অবস্থিত।

মহাদেশীয় উপকূল ফাটিয়া গিয়া আংশিক ভাবে সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত হইলেও এইরূপ বিবম উপকূলের উদ্ভব হয়। উপকূলের নিকটস্থ দ্বীপশ্রেণী সাগরনিমজ্জিত প্রাচীন শৈলশ্রেণীর সুউচ্চ শৃঙ্গ ব্যতীত আর কিছুই নহে। আন্দামান ও নিকোবর এই শ্রেণীর দ্বীপপুঞ্জ।

সাগরের দিকে প্রসারিত স্থল সাগর মধ্যে নিমজ্জিত হইয়া দীর্ঘ ও নিটোল উপকূল উৎপন্ন করে। ইহার অগ্ৰাণ্ড পরিবর্তন জলবায়ুর উপর নির্ভর করে। কোন কোন নিম্ন ও সমতল উপকূল জলাভূমিতে পরিণত

হয়, যেমন কচ্ছের উপকূল। আবার কোন কোন উপকূলে বায়ুতড়িত বালুকারাশি জমিয়া বালিয়াড়ি গঠন করে, যেমন বিস্বে উপসাগরের তীরস্থ ফ্রান্সের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল।

যে অঞ্চলে উপকূলের সহিত সমান্তরাল ভাবে পর্বতমালা অবস্থিত সে অঞ্চলেও উপকূল সরল ও নিটোল হয়। উপকূলস্থ পর্বতমালার যে সকল অংশ সুদৃঢ় নহে সেই সকল অংশ তরঙ্গাঘাতে চূর্ণবিচূর্ণ হইয়া সাগরে তলাইরা যায়। এইরূপে খাড়া পর্বতসঙ্খুল উপকূল উৎপন্ন হয়। কোন কোন স্থানে নদী সমুদ্র সম্মিলিত পার্বত্য অঞ্চল ভেদ করিয়া সংকীর্ণ মোহনায় সাগরে পতিত হয়। এইরূপ স্থানের পর্বতমালার পশ্চাতে সাধারণতঃ অতি সুন্দর স্বাভাবিক বন্দর বা পোতাশ্রয় উদ্ভূত হয়। মাকিণের পশ্চিম উপকূলের সানফ্রানসিস্কো বন্দর এই শ্রেণীর একটি আদর্শ পোতাশ্রয়।

মহাসাগরের শাখা স্থলের ভিতরে প্রবেশ করিয়া প্রায় সম্পূর্ণ বা আংশিক ভাবে স্থলবেষ্টিত সাগর গঠন করে। যে সকল সাগর মহা-সাগর হইতে একেবারে বিচ্ছিন্ন হইয়া গিয়াছে তাহাদের মধ্যে কাস্পিয়ান সাগর একটি উত্তম দৃষ্টান্ত। ইহা যে উত্তরের হিমসাগরের সহিত একসময়ে যুক্ত ছিল তাহার প্রমাণ ইহার মধ্যে সিল জাতীয় সামুদ্রিক জীব বাস করে। ভূবেষ্টিত সাগরের মধ্যে ভূমধ্যসাগরই প্রধান। সংকীর্ণ জিরাণ্টার প্রণালী ইহাকে আটলান্টিক মহাসাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে। আংশিকভাবে স্থলবেষ্টিত সাগরের দৃষ্টান্ত মধ্য ও দক্ষিণ আমেরিকার উপকূলের কারিব সাগর। গ্রেনাডা এন্টিলিজ ও লেসার এন্টিলিজ দ্বীপ-শ্রেণী ইহাকে আটলান্টিক মহাসাগর হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। কোন কোন সাগর সমুদ্রনিমজ্জিত দীর্ঘ শৈলের দ্বারা মহাসাগর হইতে পৃথক্ হইয়া পড়িয়াছে। নরওয়ের উপকূলের সাগর এইরূপ নিমজ্জিত শৈলের



দ্বারা আটলান্টিক মহাসাগর হইতে বিচ্ছিন্ন। ফেরো দ্বীপ এই শৈলের সঙ্গাগ ও উচ্চ অংশ।

বর্তমান উপকূল-রেখাতেই উপকূলের বিচিহ্নতা শেষ হয় নাই। সুদূর সাগরমধ্যেও মহাদেশের প্রসারণ দৃষ্ট হয়। অনেক বৃহৎ নদীর উপত্যকা ধীরে ধীরে নিম্ন হইতে হইতে সাগরমধ্যে বহুদূর প্রসারিত হইয়াছে। হড্‌সন নদীর উপত্যকা ও কন্সো নদীর উপত্যকা এইরূপ প্রসারণের দুইটি প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

সাগরতরঙ্গ স্থলের উপর পতিত হইয়া অপেক্ষাকৃত কোমল অংশকে ভাঙ্গিয়া ফেলে এবং সাগরগর্ভে নিমজ্জিত করে। যে সকল সুদৃঢ় অংশ সহজে ভাঙ্গে না সেই সকল অংশ **অস্ত্রদ্বীপ ও উপদ্বীপ** আকারে শোভা পায়।

**দ্বীপ**—সময়ে সময়ে মহাদেশের বিস্তৃত অংশ সাগরগর্ভে ডুবিয়া যায়। ইহাকে **সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি** বলে। ইহার উপরিস্থিত দ্বীপ (যাহা পূর্বে মহাদেশের অংশ ছিল) **মহাদেশীয় দ্বীপ** নামে অভিহিত হয়। মহাদেশের ও তন্মিকটস্থ মহাদেশীয় দ্বীপের জীবজন্তু ও উদ্ভিদের মধ্যে সাদৃশ্য দৃষ্ট হয়। ব্রিটান দ্বীপপুঞ্জ, সিংহল, টাসমেনিয়া প্রভৃতি মহাদেশীয় দ্বীপ। ইউরোপের পশ্চিম উপকূলে উত্তর সাগরে, নিউফাউণ্ডল্যান্ডের উপকূলে আটলান্টিক মহাসাগরে ও দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণ উপকূলে দক্ষিণ আটলান্টিক মহাসাগরে সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি বহুদূর বিস্তৃত।

মহাদেশীয় দ্বীপ ব্যতীত আরও দুই শ্রেণীর দ্বীপ আছে। ইহাদের মধ্যে একশ্রেণী আগ্নেয়গিরির ক্রিয়ার দ্বারা মহাসাগরের মধ্যে উদ্ভূত হইয়াছে। ইহাদিগকে **আগ্নেয় দ্বীপ** বলা হয়। সাগরগর্ভস্থ আগ্নেয়গিরি হইতে উৎক্ষিপ্ত পদার্থসমূহ জমিয়া জমিয়া সাগরপৃষ্ঠে চতুর্দিক

উচ্চ হইয়া উঠিয়া এই শ্রেণীর দ্বীপে পরিণত হয়। প্রশান্ত মহাসাগরের হাওয়াই দ্বীপ এইরূপে উদ্ভূত হইয়াছে। এই শ্রেণীর প্রায় প্রত্যেক দ্বীপেই জীবন্ত আগ্নেয়গিরি বর্তমান আছে।

তৃতীয় শ্রেণীর দ্বীপ প্রবাল বা পলা নামক এক প্রকার\* সামুদ্রিক কীটের অস্থিপঞ্জর দ্বারা গঠিত হয় বলিয়া তাহাদিগকে প্রবাল দ্বীপ বলে।

**প্রবাল দ্বীপ**—যে অঞ্চলে সাগরের গভীরতা ১৫০ ফুটের কম কিন্তু সাগর জলের উষ্ণতা  $৬৮^{\circ}$  কারেনহিটের কম নহে সেই অঞ্চলে প্রবাল কীট বাস করিতে পারে। তদপেক্ষা শীতল জলে এই কীট মোটেই বৃদ্ধি পায় না। সেইজন্য ক্রান্তীয় সাগরের উপকূলের নিকট এই শ্রেণীর কীট ভূরি ভূরি দৃষ্ট হয়।

প্রবালকে অতি পূর্বকালে উদ্ভিদের মধ্যে গণনা করা হইত। সেইজন্য সংস্কৃতে ইহাকে লতামণি বা রত্নবৃক্ষ বলা হয়। বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের ফলে স্থির হইয়াছে যে ইহা উদ্ভিদ নহে, ইহা এক প্রকারের কীট। এই কীট বিভিন্ন উপজাতিতে বিভক্ত। কোন কোন প্রবাল এত ক্ষুদ্র যে অনুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্য ব্যতীত সে গুলিকে দেখা যায় না। আবার কতকগুলি এত বড় যে তাহাদের ব্যাস পাঁচ সাত ইঞ্চি।

ইহারা সাধারণতঃ সমুদ্রবন্ধ হইয়া বাস করে। ইহাদের শরীর হইতে ষ্ঠেতবর্ণের এক প্রকার রস নির্গত হইয়া ইহাদের কঠিন আবরণ তৈয়ার করে। এই ষ্ঠেত আবরণ খড়ি ভিন্ন আর কিছুই নহে। কতকগুলি আবরণ পরস্পর যুক্ত হইয়া একটি খড়ির কাঠাম সৃষ্টি করে। এরূপ কাঠামকেও প্রবাল বলে। ইহাদের মধ্যে কতকগুলি বৃত্তাকারে আর কতকগুলি বৃক্ষের ত্রায় শাখাপ্রাশাখা বিস্তার করিয়া বর্জিত হয়। ক্ষুদ্র কীটসমূহ প্রবালের উপরিভাগের দ্বন্দ্ব

ছিদ্রসমূহে বাস করে। মৃত কীটসমূহ প্রবালের অভ্যন্তরে জমিতে থাকে এবং জীবিত কীটসমূহ খাওয়ার অন্বেষণে জলের ভিতর শাখাপ্রশাখা বিস্তার করিয়া ক্রমশঃ আকারে বর্দ্ধিত হয়।

প্রবালস্তৃপসমূহ সাধারণতঃ উপকূলের নিকটেই বর্দ্ধিত হইতে থাকে। পরে সাগরতরঙ্গ ইহাদিগকে উপকূল হইতে অনেক দূরে ভাসাইয়া লইয়া যায়। উপকূলের নিকটে প্রবালস্তৃপসমূহকে কাঁপড়ের ঝালরের মত দেখায়। ইহাদিগকে **বেলাশেল** বলা হয়। বেলাশেল তরঙ্গতড়িত হইয়া উপকূল হইতে অনেক দূরে সরিয়া গিয়া অনেকটা সাগর বেষ্টন করিয়া উপকূল ও সাগরের মধ্যে প্রাচীরের ন্যায় অবস্থান করে। এইকপে বেলাশেল প্রবাল প্রাচীরের পরিণত হয়। আর এক উপায়েও সাগর মধ্যে প্রবাল প্রাচীর উদ্ভূত হয়। বেলাশেল-সংলগ্ন উপকূলভূমি সাগরমধ্যে নিমজ্জিত হওয়ায় বেলাশেল উপকূল হইতে বহুদূরে সরিয়া যাইয়া প্রবাল প্রাচীরের সৃষ্টি করে। প্রবাল প্রাচীর ও উপকূলের মধ্যস্থ জলরাশিকে **উপহ্রদ** বা **লগুন** বলে।

ক্রান্তীয় উপকূলে প্রবাল শৈল প্রায়ই দৃষ্ট হয়। ইহাদের মধ্যে অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর-পূর্ব উপকূল হইতে ন্যূনাধিক ৩৫ মাইল দূরে প্রায় দুই হাজার মাইল দীর্ঘ একটি বৃহৎ প্রবাল প্রাচীর আছে। ইহাকে গ্রেট ব্যারিয়ার রীফ বলে।

বেলাশেল ও প্রবাল প্রাচীর ব্যতীত আর এক শ্রেণীর প্রবাল দ্বীপ আছে। ইহারা সাধারণতঃ উন্মুক্ত সাগর বক্ষে মালার ন্যায় ভাসিতে থাকে। ইহাদের মধ্যস্থিত উপহ্রদ সংকীর্ণ প্রণালীর দ্বারা মহাসাগরের সহিত যুক্ত। ইহাদিগকে **প্রবাল বলয়** বা **অবাল** বলে। ক্রান্তীয় প্রশান্ত মহাসাগরে ও ভারত মহাসাগরে এই শ্রেণীর প্রবালদ্বীপ দৃষ্ট হয়।

পূর্বে পণ্ডিতগণ মনে করিতেন যে, সাগরনিমজ্জিত আগ্নেয়গিরির জ্বালামুখের চারিপাশে প্রবালকীট জমিয়া বৃত্তাকার প্রবাল বলয় গঠিত হয়। কিন্তু ইহাদের বৃহৎ আয়তন, বিভিন্ন আকৃতি এবং নিকটে আগ্নেয়শিলার অবিচ্ছিন্নতা এই মত সমর্থন করে না। বিখ্যাত পণ্ডিত ডার্কউইন ইহাদের উৎপত্তির প্রকৃত তত্ত্ব উদ্ঘাটিত করিতে সমর্থ হইয়াছেন। তাঁহার মতে বেলাশেল-বেষ্টিত কোন দ্বীপ যখন ধীরে ধীরে সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত হয় তখন চতুর্দিকস্থ বেলাশেল উর্দ্ধদিকে বদ্ধিত হইতে থাকে। ক্রমে এই বেলাশেল সংকীর্ণ প্রণালীর দ্বারা নিমজ্জিতপ্রায় দ্বীপ হইতে পৃথক হইয়া প্রবাল প্রাচীরে পরিণত হয়। শেষে যখন সমগ্র দ্বীপটি সাগরতলে ডুবিয়া যায় তখন ঐ প্রণালী উপহ্রদ বা লগুনে পরিণত হয়। সংকীর্ণ প্রণালীর দ্বারা উপহ্রদটি মহাসাগরের সহিত যুক্ত থাকে এবং ইহার ভিতর দিয়া জোয়ারের সময় সাগরতরঙ্গ উপহ্রদে প্রবেশ করে। সেইজন্ত অবালাকে নিমজ্জিত দ্বীপের সমাধির উপর প্রকৃতি প্রদত্ত পুষ্পহার বলা যাইতে পারে।

প্রবালদ্বীপ কিরূপে মনুষ্যের আবাসভূমিতে পরিণত হয় তাঃ ৬ অক্ষয় কুমার দত্তের ভাবায় দেওয়া গেল :—

ক্রান্তীয় সাগরের উপকূলের নিকট ভূরি ভূরি প্রবালকীট বাস করে। “তথায় তাহাদের শরীর হইতে পূর্বোন্নিখিত দ্রববৎ” গুরুবর্ণ রস নির্গত হয় এবং সেই রস কঠিন হইয়া তাহাদের গাত্রাবরণ হয়। তাহার প্রাণত্যাগ করিলে তৎসমুদায় একত্র মিলিত হইয়া প্রস্তরবৎ দৃঢ়ীভূত হয় ; তৎপরে আবার অল্প অল্প জীবিতবান্ প্রবাল কীট তাহার উপর অবস্থিত হইয়া উল্লিখিতরূপ গাত্রাবরণ সমুৎপাদন করে। এই প্রকার অসংখ্য প্রবাল কীটের শরীর একত্র রাশীকৃত হইয়া প্রবাল দ্বীপ প্রস্তুত হইতে থাকে।



এইরূপ নিৰ্মাণ করিয়া ভূমিতে ভূমিতে যখন তাহা এত উচ্চ হইয়া উঠে যে ভাটার সময়ে তাহার শিরোদেশ আর জলমগ্ন থাকে না, তদবধি আর কোন প্রবাল কীট তাহার উপর আরোহণ করে না ; পরে জোয়ারের সময় শব্দ, শব্দুক ও বালুকাদি তাহার উপর নিষ্কিপ্ত হইতে থাকে। তৎসমুদায় তরঙ্গের তেজে ভগ্ন ও মিশ্রিত হইয়া একপ্রকার প্রস্তর হইয়া উঠে ; সেই শিলাভূমি সূর্য্যাকিরণে শুষ্ক ও বিদীর্ণ হইয়া খণ্ড খণ্ড হয় ; জোয়ারের সময় সেই সমুদায় খণ্ড জলের বেগে বিচলিত ও বিপর্য্যস্ত হয় ; তাহার মধ্যে মধ্যে যে সকল ছিদ্র থাকে, তাহা নানাবিধ জলজন্তু ও অন্ত্র অন্ত্র সামুদ্রিক দ্রব্যে পূর্ণ হইয়া যায় এবং তাহার উপর বালুকা পতিত হইয়া অত্যন্তম উর্ব্বরা ভূমি উৎপন্ন হয়। তখন বহু প্রকার বৃক্ষের বীজ তরঙ্গ সহকারে তথায় আনীত হইয়া অঙ্কুরিত ও বর্দ্ধিত হয় ও অনতিবিলম্বেই ঐ উচ্চ ভূমিতে ছারাদান করিয়া স্থলীভূত করে। যে সকল বৃক্ষ-বৃক্ষ অন্ত্র অন্ত্র স্থান হইতে নদী-প্রবাহ দ্বারা সমুদ্র মধ্যে আনীত হয়, তাহাও কতক উল্লিখিত অভিনব দ্বীপে উপস্থিত হয় এবং সেই সঙ্গে কীট-পতঙ্গাদিও তথায় উপনীত হইয়া অবস্থিতি করে। বৃক্ষ সকল বর্দ্ধিত হইয়া জঙ্গলবৎ না হইতে হইতেই সামুদ্রিক পক্ষী সকল তাহার মধ্যে অবস্থিতি করে এবং পথভ্রান্ত স্থলচর পক্ষীরাও ক্রমে ক্রমে তথায় আসিয়া আশ্রয় গ্রহণ করে ; অবশেষে মনুষ্যেরা দ্বীপান্তর ও দেশান্তর হইতে ঐ অভিনব দ্বীপে আগমন করিয়া কুটার নিৰ্মাণ ও ভূমি কৰ্ষণ পূৰ্ব্বক তাহার অধীশ্বর হইয়া বসেন।” \*

## নবম অধ্যায়

# বায়ুমণ্ডল

## বায়ুর উপাদান

বায়ুর উপাদান প্রধানত: দুইটি গ্যাস—অক্সিজেন ও নাইট্রোজেন। আরতনে একশত ভাগ বায়ুতে প্রায় একশ ভাগ অক্সিজেন ও ঊনআশি ভাগ নাইট্রোজেন আছে। অক্সিজেন ও নাইট্রোজেন ব্যতীত বায়ুতে অল্প পরিমাণে আরও কয়েকটি গ্যাস আছে; তন্মধ্যে কার্বন ডায়ক্সাইড্ গ্যাসই প্রধান। ইহা ছাড়া জলীয় বাষ্প সব সময়েই কম বেশী পরিমাণে বর্তমান আছে এবং বহু ধূলিকণা বায়ুতে সর্বদা ভাসিতেছে। অন্ধকার ঘরে একটি ছিদ্রপথে সূর্য্যরশ্মি প্রবেশ করিতে দিলে নৃত্যশীল ধূলিকণাগুলি সহজেই আমাদের দৃষ্টিপথে পতিত হয়।

অক্সিজেন ব্যতীত প্রাণিগণের জীবন ধারণ অসম্ভব। কিন্তু বিগুহ অক্সিজেন অত্যন্ত উগ্র এবং বাস লওয়ার অসুপযুক্ত। নাইট্রোজেন অল্পজানের সহিত মিশ্রিত হইয়া উহার উগ্রতা কমাইয়া দেয় এবং উহাকে বাস লওয়ার উপযুক্ত করে। অক্সিজেন অভাবে কোন দহনকার্যও চলিতে পারে না।

কার্বন ডায়ক্সাইড্ গ্যাস কার্বন ও অক্সিজেনের রাসায়নিক সংযোগে উৎপন্ন। প্রাণী ও উদ্ভিদের দেহের অধিকাংশই কার্বন বা অজার। করলা অজার ছাড়া আর কিছুই নহে। এই সকল বস্তু দহন হয় এবং প্রাণীরা বস্তু বাস গ্রহণ করে তখন অজার অক্সিজেনের সহিত সংযুক্ত হইয়া কার্বন ডায়ক্সাইড্ গ্যাস উৎপন্ন করে। প্রাণীদের নিশ্বাসের সহিত এই কার্বন ডায়ক্সাইড্ বা অজারক গ্যাস বাহির হয়। আবার অজার উদ্ভিদের আহার। উদ্ভিদেরা তাহাদের পত্রের দ্বারা সূর্যালোকের সাহায্যে বায়ুর অজারক গ্যাস হইতে অজার সংগ্রহ করে।

জল উত্তপ্ত হইলে বাষ্প হয়। সূর্য্যাপেক্ষে ক্ষুদ্র বৃহৎ জলাশয় হইতে এই জলীয় বাষ্প উঠিতেছে। পরে দেখিতে পাইবে এই জলীয় বাষ্প ও অক্সিজেন গ্যাস আমাদের পৃথিবীকে খুব বেশী উত্তপ্ত বা খুব বেশী শীতল হইতে দেয় না। এই জলীয় বাষ্পই শীতল হইলে মেঘ, কুয়াসা ইত্যাদি আকারে দেখা দেয়।

ভূপৃষ্ঠ হইতে বহু ধূলিকণা সর্বদা বায়ুর সহিত মিশিতেছে। আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যাংগাভ্যন্তর সময় অসংখ্য ধূলিকণা বায়ুরাশিতে নিক্ষিপ্ত হয়। প্রত্যহ অসংখ্য উৎপাত হয়। উহাদের ধ্বংসাবশেষ সর্বদা বায়ুর সহিত মিশিতেছে। এই সকল ধূলিকণার দ্বারা সূর্য্যকিরণ প্রতিফলিত ও বিক্ষিপ্ত হয় বলিয়া আমরা আকাশের নীল রঙ, সূর্যোদয় ও সূর্যাস্ত কালে বহু রঙের পেলো এবং গে'ধুলির সৌন্দর্য্য দেখিতে পাই।

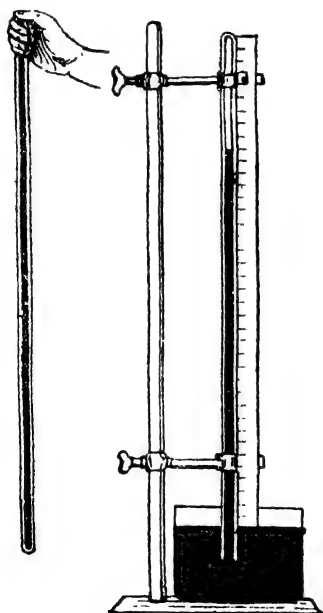
## ঘনত্ব ও চাপ

ভূপৃষ্ঠের উপর বায়ু যেন স্তরে স্তরে সজ্জিত রহিয়াছে। পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে নিম্নের বায়ু অপেক্ষা উপরের বায়ু লঘু। এইরূপ হওয়াই স্বাভাবিক; কারণ (১) নিম্নস্তর উপরের স্তরে অপেক্ষা পৃথিবীর কেন্দ্রের নিকটবর্তী এবং সেইজন্য উপরের স্তরে মাধ্যাকর্ষণের শক্তি কন অল্পভূত হয়; এবং (২) নিম্নস্তর অপেক্ষা উপরের স্তরের উপর কম পরিমাণ বায়ু চাপিয়া আছে।

ছয় সাত মাইল উপরেই বায়ু এত লঘু যে সেখানে নিশ্বাস গ্রন্থাসের কার্য্য চলা একপ্রকার অসম্ভব। পণ্ডিতেরা উৎপাত, গো'ধুলির স্থিতিকাল প্রভৃতি হইতে অনুমান করেন যে বায়ু ক্রমশঃ লঘু হইয়া একশত কি দুইশত মাইল উচ্চ পর্য্যন্ত বিস্তৃত আছে। পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে সমুদ্রপৃষ্ঠে এক বর্গ ইঞ্চি স্থানের উপর, এই বায়ুমণ্ডলের চাপ প্রায় সাড়ে সাত সের।

## চাপমান যন্ত্র

যে যন্ত্রের দ্বারা বায়ুমণ্ডলের চাপের পরিমাণ স্থির করা যায় তাহাকে চাপমান যন্ত্র \* বলে। প্রায় তিন ফুট লম্বা একদিক বন্ধ একটি সরু কাঁচের নল লইয়া উহাকে সম্পূর্ণরূপে পারদ দিয়া পূর্ণ কর। সাবধান যেন



চাপমান যন্ত্র

পারদপূর্ণ করিবার সময় সামান্য मात्रাও বায়ু নলের মধ্যে থাকিয়া না যায়। আর একটি বাটি বা গেলাসের আকারের পাত্রে থানিকটা পারদ ঢাল। এখন পারদপূর্ণ নলের খোলা মুণ্ডটি বাম হস্তের বৃদ্ধাঙ্গুলি দ্বারা এক্রপ

\* অনেকে ইহাকে বায়ুমান যন্ত্র বলেন।

ভাবে চাপিয়া ধর যাঁহাতে একটুও পারদ বাহিরে আসিতে না পারে, বা একটুও বায়ু বাহির হইতে ভিতরে যাইতে না পারে। একরূপ অবস্থায় দক্ষিণ হস্ত দ্বারা নলটি উল্টাইয়া বাম হস্তের বৃদ্ধাঙ্গুলির দ্বারা বন্ধ মুখটি দ্বিতীয় পাত্রের পারদের মধ্যে আনিয়া বৃদ্ধাঙ্গুলি ছাড়িয়া দেও। বৃদ্ধাঙ্গুলি ছাড়িবার সময় সাবধান যেন নলের খোলা মুখটি দ্বিতীয় পাত্রস্থ পারদের উপরে না আসে। এখন একটি দণ্ডের সাহায্যে নলটিকে দ্বিতীয় পাত্রের পারদপৃষ্ঠের সহিত লম্বভাবে খাড়া করিয়া রাখ। একরূপ করিলে নলটির উপর দিক্ হইতে খানিকটা পারদ নামিয়া আসিবে এবং নলের মধ্যে নিম্নের পাত্রস্থ পারদপৃষ্ঠের উপর প্রায় ত্রিশ ইঞ্চি উচ্চ একটি পারদস্তম্ভ দণ্ডায়মান থাকিবে। এই পারদস্তম্ভের উচ্চতা দ্বারাই বায়ুমণ্ডলের চাপের পরিমাণ স্থির করা হয়। কোন স্থানে কোন সময়ে চাপমানের পারদস্তম্ভ ২৯.৯ ইঞ্চি উঠিলে সেখানকার সেই সময়ের বায়ুমণ্ডলের চাপ ২৯.৯ ইঞ্চি বলা হয়।

বায়ুমণ্ডলের চাপ নানা কারণে কমে ও বাড়ে এবং সঙ্গে সঙ্গে চাপমান যন্ত্রের পারদস্তম্ভের উচ্চতা কমে ও বাড়ে। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে যতই উপরে উঠা যায় ততই বায়ুমণ্ডলের চাপ কমিতে থাকে। স্থল হিসাবে প্রতি ৯০০ ফুট উপরের দিকে উঠিলে পারদস্তম্ভ ১ ইঞ্চি পরিমাণ নাটম; অর্থাৎ সমুদ্রপৃষ্ঠে পারদস্তম্ভের উচ্চতা যদি ৩০ ইঞ্চি হয়, সেখান হইতে ৯০০ ফুট খাড়া উপর দিকে উঠিলে পারদস্তম্ভের উচ্চতা হইবে ২৯ ইঞ্চি, ১৮০০ ফুট উঠিলে ২৮ ইঞ্চি, ইত্যাদি।\*

---

\* যতই উপরে উঠা যায়, বায়ুর ঘনত্ব ততই ক্রমশঃ কমিতে থাকে। সেইজন্য উক্ত নিয়ম বেশী উচ্চ স্থান সবক্ষে সত্য নহে। মোটামুটি ৩০০০ ফুট পর্যন্ত উক্ত নিয়ম ব্যবহার করা যাইতে পারে।

অতএব কোন পাহাড়ের পাদদেশে ও শিখরদেশে চাপমান যন্ত্রের পারদ-স্তস্তের উচ্চতার পার্থক্য দেখিয়া আমরা উক্ত পাহাড়ের উচ্চতা মোটামুটি নির্ণয় করিতে পারি।

নিম্নে তিনটি স্থানের সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উচ্চতা ও বার্ষিক গড় চাপের পরিমাণ দেওয়া হইল। ইহার সাহায্যে উপরের নিয়মটির সত্যতা নিরূপণ কর।

| স্থান       | সমুদ্রপৃষ্ঠ<br>হইতে উচ্চতা | বার্ষিক<br>গড় চাপ |
|-------------|----------------------------|--------------------|
| ঢাকা        | ২২ ফুট                     | ২৯.৮০ ইঞ্চি        |
| দ্বারভাঙ্গা | ১৬৬ "                      | ২৯.৬৪ "            |
| এলাহাবাদ    | ৩০৭ "                      | ২৯.৪৮ "            |

জলীয় বাষ্প বায়ু অপেক্ষা লঘু। সুতরাং বিস্তৃত বায়ু অপেক্ষা জলীয় বাষ্প মিশ্রিত বায়ু লঘুতর। অতএব বায়ুমণ্ডলে যত বেশী পরিমাণ জলীয় বাষ্প মিশ্রিত থাকিবে তাহার চাপ ততই কমিবে, অর্থাৎ চাপমান যন্ত্রের পারদস্তস্ত ততই নীচের দিকে নামিবে।

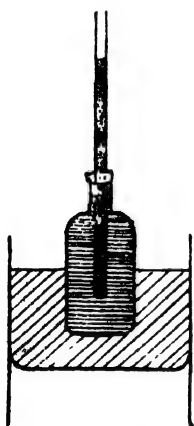
বায়ু উত্তপ্ত হইলে লঘু হয়। লঘু বস্তুর চাপ কম। সেইজন্য নীতকাল অপেক্ষা গ্রীষ্মকালে বায়ুমণ্ডলের চাপ কম। ভিন্ন ভিন্ন সময়ে চাপমান যন্ত্রে পারদস্তস্তের উচ্চতা দেখিয়া উক্ত ব্যাক্যের সত্যতা নির্ণয় কর। নিম্নে ঢাকা ও কলিকাতার ভিন্ন ভিন্ন মাসের গড় চাপের তালিকা প্রদত্ত হইল।

| মাস         | মাসিক গড় তাপ ( ইঞ্চি ) |         |
|-------------|-------------------------|---------|
|             | ঢাকা                    | কলিকাতা |
| জানুয়ারি   | ৩০.০১                   | ৩০.০২   |
| ফেব্রুয়ারি | ২৯.৯৫                   | ২৯.৯৫   |
| মার্চ       | ২৯.৮৬                   | ২৯.৮৬   |
| এপ্রিল      | ২৯.৭৬                   | ২৯.৭৫   |
| মে          | ২৯.৭০                   | ২৯.৬৬   |
| জুন         | ২৯.৫৮                   | ২৯.৫৫   |
| জুলাই       | ২৯.৫৭                   | ২৯.৫৪   |
| আগষ্ট       | ২৯.৬২                   | ২৯.৬০   |
| সেপ্টেম্বর  | ২৯.৭১                   | ২৯.৬৮   |
| অক্টোবর     | ২৯.৮৪                   | ২৯.৮৩   |
| নবেম্বর     | ২৯.৯৫                   | ২৯.৯৬   |
| ডিসেম্বর    | ৩০.০১                   | ৩০.০২   |

## তাপে প্রসারণ

পদার্থের আয়তন তাপ বাড়িলে প্রসারিত হয় এবং তাপ কমিলে সংকুচিত হয়। ইহার বহু উদাহরণ আমরা প্রত্যহ প্রত্যক্ষ করিতেছি। (১) গরম গাড়ীর চাকার গোহার বেড় বা হাল্ চাকার মাণ অপেক্ষা সামান্য ছোট করিয়া তৈয়ার করে।

হাল্ লাগাইবার সময় উহাকে আশুনে খুব উত্তপ্ত করা হয়। তখন উহার আরতন বাড়ে বলিয়া চাকাখানি সহজেই হালের মধ্যে যায়। তারপর যতই শীতল হইতে থাকে বেড়াটি ততই আরতনে কমিতে থাকে এবং চাকা খানির উপর ততই চাপিয়া বসে। (২) এই একই কারণে যখন কোন শিশির কাচের ছিপি খোলা যায় না, তখন শিশির গলাটিকে একটি বাতির উপর ঘুরাইয়া ঘুরাইয়া উত্তপ্ত করি। এইরূপ করিলে ছিপিটি খুলিয়া যায়, কেন? (৩) একটি পাতলা কাচের শিশি রঙিন জলে বা তৈলে পূর্ণ করিয়া এক টুকরা কর্ক বা সোলা দ্বারা ভালরূপে উহার মুখ বন্ধ কর। বন্ধ করিবার পূর্বে ছিপির মধ্যে একটি ছিদ্র করিয়া একটি



তাপে প্রসারণ

সরু লম্বা কাচের নল উহার মধ্যে প্রবেশ করাইয়া দেও। এখন গরম জলে পূর্ণ একটি পাত্রে মধ্যে শিশিটিকে বসাইলে দেখিতে পাইবে যে লম্বা নলটির মধ্যে জল বা তৈল সামান্য একটু নামিয়া পরে উঠিতে থাকিবে। এরূপ হয় কেন? (৪) একটি রবারের থলির মধ্যে কিছু বায়ু পূর্ণ করিয়া উহার মুখটি ভাল করিয়া বন্ধ কর। পরে থলিটিকে ক্রমে ক্রমে উত্তপ্ত কর। সাবধান যেন রবারে আশুনে লাগিয়া না যায়। দেখিবে থলির মধ্যস্থ বায়ুর প্রসারণের জন্য থলিটি ক্রমেই ফুলিতে

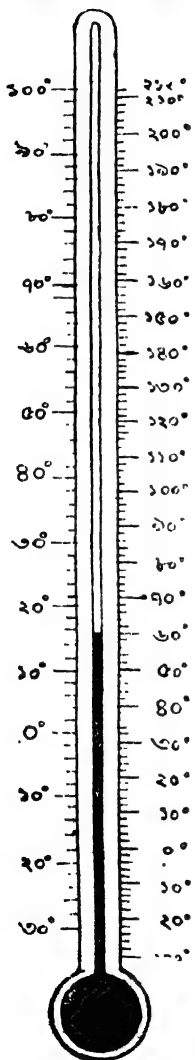
থাকিবে। পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে যে সমান পরিমাণ উষ্ণতা বৃদ্ধির জন্য সমানতনবিশিষ্ট কঠিন পদার্থ অপেক্ষা তরল পদার্থ এবং তরল পদার্থ অপেক্ষা বায়বীয় পদার্থ অধিকতর প্রসারিত হয়।



সে:

ফা:

## তাপমান যন্ত্র



বস্তুর উষ্ণতা মাপিবার জন্ত যে যন্ত্র ব্যবহৃত হয় তাহাকে তাপমান বলে। এই যন্ত্র প্রস্তুত করিবার জন্ত যে কাচ নল লওয়া হয় তাহার ছিদ্র সর্বত্র সমান ও অতি সূক্ষ্ম, তাহার এক মুখ খোলা এবং অপর প্রান্তে একটি লম্বা বা গোল কুণ্ড অবস্থিত। কুণ্ডটি উত্তপ্ত করিলে উহার ও নলের মধ্যস্থ বায়ু উত্তপ্ত হইয়া প্রসারিত হয় এবং কিয়দংশ বাহির হইয়া যায়। এই সময়ে নলের খোলা মুখটি কোনও পাত্রস্থ পারদের মধ্যে ডুবাইলে, নলমধ্যস্থ বায়ু যখন শীতল হইয়া সঙ্কুচিত হইবে তখন কিঞ্চিৎ পারদ নলমধ্যে প্রবেশ করিবে। দুই তিন বারে কৌশলে কুণ্ডটি ও নলের কিয়দংশ পারদপূর্ণ করিয়া পারদসহ কুণ্ডটি খুব উত্তপ্ত করিলে কুণ্ড ও নলের মধ্যে যখন পারদ ও পারদ বাষ্প ব্যতীত আর কিছুই থাকিবে না সেই অবস্থায় নলের খোলা মুখটি গলাইয়া বন্ধ করিয়া দেওয়া হয়। পার্শ্বে একটি তাপমান যন্ত্রের চিত্র প্রদত্ত হইল।

কুণ্ডটি কোন উত্তপ্ত বস্তুর সংস্পর্শে আসিলে কুণ্ড ও তন্মধ্যস্থ পারদ উভয়ই উত্তপ্ত হইয়া প্রসারিত হইবে। কিন্তু কুণ্ড যত প্রসারিত হয় পারদ তরল বলিয়া তাহা অপেক্ষা অনেক বেশী প্রসারিত হয়। এইজন্য পারদ কাচ নলের মধ্যে উঠিতে থাকে। নলমধ্যে পারদের উচ্চতার হ্রাসবৃদ্ধি দেখিয়া উচ্চতার

সাধারণতঃ সেন্টিগ্রেড ও ফারেনহিট এই দুই নামের তাপমান ব্যবহৃত হয়। ফুটন্ত জলের মধ্যে তাপমান যন্ত্র ডুবাইলে পারদ উপরের দিকে উঠিয়া—যতক্ষণ না সমস্ত জল বাষ্প হইয়া যায় ততক্ষণ—একস্থানে স্থির থাকে। ঐ স্থান যে অঙ্কদ্বারা চিহ্নিত করা যায় তাহাকে স্ফুটনাঙ্ক বলে। সেন্টিগ্রেড তাপমানে স্ফুটনাঙ্ক ১০০ এবং ফারেনহিট তাপমানে ২১২। আবার গলন্ত বরফের মধ্যে তাপমান ডুবাইলে পারদ নীচের দিকে নামিতে থাকে এবং যতক্ষণ না সমস্ত বরফ গলিয়া জল হয় ততক্ষণ একস্থানে স্থির থাকে। ঐ স্থান যে অঙ্কদ্বারা চিহ্নিত করা হয় তাহাকে সজ্জাতাঙ্ক বলে। সেন্টিগ্রেডে সজ্জাতাঙ্ক ০ এবং ফারেনহিটে ৩২। সজ্জাতাঙ্ক হইতে স্ফুটনাঙ্ক পর্য্যন্ত স্থান সেন্টিগ্রেডে ১০০টি\* সমান অংশে এবং ফারেনহিটে ১৮০টি সমান অংশে বিভক্ত। ইহাদের প্রত্যেক ভাগকে ডিগ্রী বা অংশ বলে। গলন্ত বরফের উষ্ণতা ০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড (০° সে:) বা ৩২ ডিগ্রী ফারেনহিট (৩২° ফা:)। সেইরূপ ফুটন্ত জলের উষ্ণতা ১০০° সে: বা ২১২° ফা:।

সেন্টিগ্রেডের ১০০ ভাগ=ফারেনহিটের ১৮০ ভাগ এবং ০° সে: = ৩২° ফা: ; ইহা মনে রাখিলে সেন্টিগ্রেড প্রদত্ত উষ্ণতা ফারেনহিটে এবং ফারেনহিটে প্রদত্ত উষ্ণতা সেন্টিগ্রেডে সংজ্ঞেই প্রকাশ করা যায়।

যদি স ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড ফ ডিগ্রী ফারেনহিটের সমান হয় তাহা হইলে  
 $s = \frac{5}{9} (f - 32)$ , বা  $f = \frac{9}{5}s + 32$ ।

স = ১০০° সে:, ফ কত ?

ফ = ৩২ ফা:, স কত ?

স = ৫০° সে: ; ফ কত ?

ফ = ১২৫° ফা:, স কত ?

চিকিৎসকগণ ফারেনহিট তাপমান ব্যবহার করেন। স্বস্থ শরীরে আমাদের রক্তের উষ্ণতা সাধারণতঃ ৯৮°৪ ফা: ( সেন্টিগ্রেডের কত ডিগ্রী ? )।

বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতা মাপিবার জন্য সাধারণতঃ ফারেনহিট তাপমান ব্যবহৃত হয়। একটি তাপমানের সাহায্যে কয়েকদিন বেলা ১০টা হইতে ৪টা পর্য্যন্ত প্রতি অর্ধ ঘণ্টা অন্তর বায়ুর উষ্ণতার পরিমাণ লিখিয়া রাখিয়া স্থির কর সাধারণতঃ দিবাভাগের কোন্ সময় বায়ুর উষ্ণতা সর্বাপেক্ষা বেশী হয়।

\* এইজন্য সেন্টিগ্রেডকে শতাংশিক তাপমান বলা বাইতে পারে।

প্রতিদিনের পরম ও অধম উষ্ণতা মাপিবার জন্য একপ্রকার তাপমান যন্ত্র ব্যবহৃত হয়। উহাকে পরম ও অধম তাপমান বলে। উক্ত যন্ত্রের ব্যবহার শিখিয়া লইয়া প্রত্যহ পরম ও অধম উষ্ণতা পর্য্যবেক্ষণ কর এবং প্রতিমাসের জন্য নিয়ে প্রদর্শিত তালিকার মত একটি তালিকা প্রস্তুত কর।

### আলিপুর (কলিকাতা)

১৯২৭

| তারিখ | পরম উষ্ণতা | অধম উষ্ণতা | গড় উষ্ণতা |
|-------|------------|------------|------------|
| ১     | ৯২°৬       | ৮১°১       | ৮৬°৯       |
| ২     | ৮৮°৮       | ৮১°৬       | ৮৫°২       |
| ৩     | ৯০°৬       | ৮১°২       | ৮৫°৯       |
| ৪     | ৯০°০       | ৭৯°১       | ৮৪°৬       |
| ৫     | ৮৬°৯       | ৭৮°২       | ৮২°৬       |
| ৬     | ৮৬°৩       | ৭৮°৪       | ৮২°৪       |
| ৭     | ৯০°৮       | ৭৮°৪       | ৮৪°৬       |
| ৮     | ৯১°৬       | ৮০°১       | ৮৫°৯       |
| ৯     | ৮৭°৩       | ৮১°৯       | ৮৪°৬       |
| ১০    | ৮৮°৩       | ৭৭°৫       | ৮২°৯       |
| ১১    | ৮৮°৪       | ৭৯°২       | ৮৩°৮       |
| ১২    | ৮৭°৯       | ৭৮°০       | ৮৩°০       |
| ১৩    | ৮৬°৬       | ৭৬°৭       | ৮১°৭       |
| ১৪    | ৯১°৫       | ৭৮°৯       | ৮৫°২       |
| ১৫    | ৯২°২       | ৭৯°৪       | ৮৫°৮       |
| ১৬    | ৯১°৬       | ৮০°৬       | ৮৬°১       |

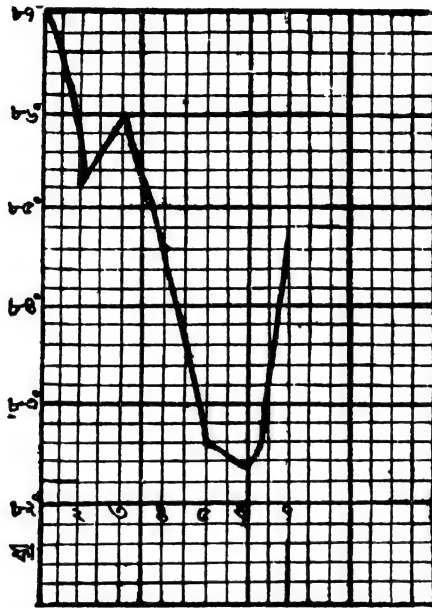
আলিপুর ( কলিকাতা )

জুলাই, ১৯২৭

| তারিখ | পরম উষ্ণতা | অধম উষ্ণতা | গড় উষ্ণতা |
|-------|------------|------------|------------|
| ১৭    | ৯১°৮       | ৭৯°৪       | ৮৫°৬       |
| ১৮    | ৯৩°৩       | ৮০°৫       | ৮৬°৯       |
| ১৯    | ৯৩°৯       | ৮১°২       | ৮৭°৬       |
| ২০    | ৯৩°০       | ৮১°৭       | ৮৭°৪       |
| ২১    | ৯০°২       | ৮০°৯       | ৮৫°৬       |
| ২২    | ৮৯°৯       | ৮১°২       | ৮৫°৬       |
| ২৩    | ৮৭°৪       | ৮০°০       | ৮৩°৭       |
| ২৪    | ৮৮°৪       | ৭৮°৪       | ৮৩°৪       |
| ২৫    | ৮১°৫       | ৭৮°৪       | ৮০°০       |
| ২৬    | ৮৬°৬       | ৭৭°৮       | ৮২°২       |
| ২৭    | ৮৯°০       | ৭৯°৬       | ৮৪°৩       |
| ২৮    | ৮৪°৫       | ৮০°৪       | ৭২°৫       |
| ২৯    | ৮৩°৩       | ৭৫°৬       | ৭৯°৫       |
| ৩০    | ৮৯°৩       | ৭৮°৩       | ৮৩°৮       |
| ৩১    | ৮৯°৪       | ৮০°৬       | ৮৫°০       |

এইরূপে প্রত্যেক দিনের এবং প্রত্যেক মাসের গড় উষ্ণতা বাহির করিয়া দেখ ভৌমাবাদের সহরে ( বা গ্রামে ) গড় উষ্ণতা কোন্ মাসে সর্বাধিক বা বেশী এবং কোন্ মাসে সর্বাধিক কম ।

সাধারণতঃ বর্গক্ষেত্রে বিভক্ত কাগজে ছবি আঁকিয়া দৈনিক গড় উষ্ণতা ইত্যাদি প্রদর্শিত হয়। পূর্বের তালিকার সাহায্যে আলিপুরের



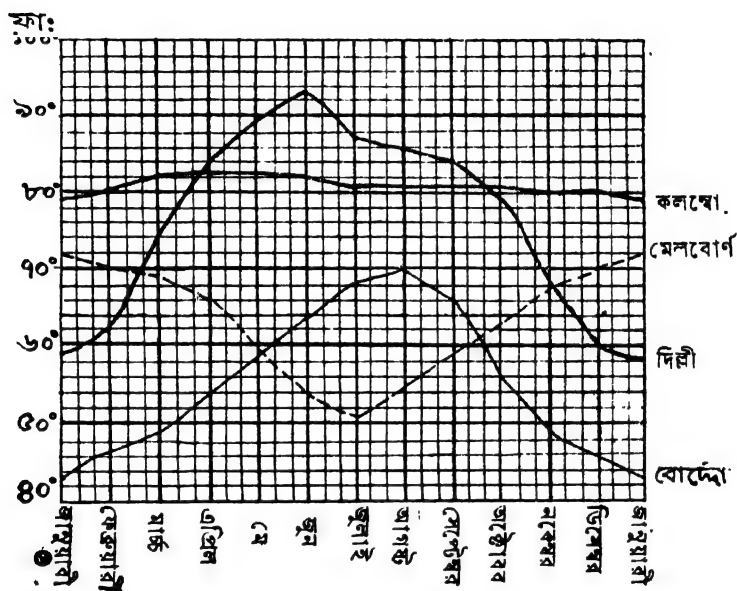
আলিপুরের ১৯২৭ সনের জুলাই মাসের প্রথম সপ্তাহের

দৈনিক গড় উষ্ণতার চিত্র

১৯২৭ সালের জুলাই মাসের প্রথম সপ্তাহের দৈনিক গড় উষ্ণতার 'গ্রাফ' অঙ্কিত হইল। এইরূপে সমস্ত জুলাই মাসের গড় দৈনিক উষ্ণতার 'গ্রাফ' অঙ্কন কর। বিভিন্ন দিনের গড় উষ্ণতা হইতে গড় মাসিক উষ্ণতা বাহির কর এবং উক্ত চিত্রের মধ্য দিয়া এই গড় উষ্ণতা নির্দেশক এক সরলরেখা অঙ্কন কর। এখন তোমার চিত্র দেখিয়া নিম্নের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

(১) কোন দিনের গড় উষ্ণতা সর্বাপেক্ষা বেশী ? গড় মাসিক উষ্ণতা হইতে কত বেশী ?

(২) কোন দিনের গড় উষ্ণতা সর্বাপেক্ষা কম ? গড় মাসিক উষ্ণতা হইতে কত কম ?



মাসিক গড় উষ্ণতার চিত্র

(৩) উক্ত দুই দিনের উষ্ণতার মধ্যে পার্থক্য কত ডিগ্রীর ?

কলকাতা, দিল্লী, বোর্দো ও মুম্বাই সহরের মাসিক গড় উষ্ণতার চিত্র দেখ এবং উহা হইতে ঐ স্থানগুলির প্রত্যেকটি কোন্ মাসে সর্বাপেক্ষা উষ্ণ এবং কোন্ মাসে সর্বাপেক্ষা শীতল তাহা নির্ণয় কর।

## বায়ুর উষ্ণতা

সূর্য্যরশ্মি যখন বায়ুমণ্ডলের ভিতর দিয়া ভূপৃষ্ঠে পতিত হয় তখন বায়ুরাশি অতি সামান্যই উত্তপ্ত হয়। বিশুদ্ধ বায়ু সূর্য্যরশ্মির দ্বারা সাক্ষাৎভাবে উত্তপ্ত হয় না বলিলেই চলে। বায়ুমণ্ডলে যে জলীয় বাষ্প, কার্বন ডায়ক্সাইড গ্যাস ও ধূলিকণা আছে তাহারাই সূর্য্যরশ্মির দ্বারা উত্তপ্ত হইয়া নিকটস্থ বায়ুরাশিকে উত্তপ্ত করে। তাহা ছাড়া সূর্য্যকিরণে উত্তপ্ত ভূপৃষ্ঠ তৎসংলগ্ন বায়ুরাশিকে ক্রমে ক্রমে উত্তপ্ত করে।

যতই উপরে উঠা যায় বায়ু ততই লঘু ও বিশুদ্ধ হইতে থাকে। উপরের বায়ুতে জলীয় বাষ্প, কার্বন ডায়ক্সাইড গ্যাস ও ধূলিকণার পরিমাণ কম। অতএব উহাদের দ্বারা সেখানকার বায়ু তত উত্তপ্ত হইতে পায় না। আবার ভূপৃষ্ঠ হইতে যে স্থান যত উচ্চ সেখানকার বায়ুর উত্তপ্ত ভূপৃষ্ঠের সংস্পর্শে আসিয়া উত্তপ্ত হওয়ার সম্ভাবনাও তত কম। এই দুই কারণে উচ্চস্তরের বায়ু নিম্নস্তরের বায়ু অপেক্ষা শীতল।

বায়ুমণ্ডলের জলীয় বাষ্প, কার্বন ডায়ক্সাইড গ্যাস ও ধূলিকণা কতকটা পরদার জায় কাজ করে। ইহারা সূর্য্যরশ্মি হইতে তাপ হরণ করিয়া ভূপৃষ্ঠকে সহজে উত্তপ্ত হইতে দেয় না; আবার ভূপৃষ্ঠ একবার উত্তপ্ত হইলে ইহারা তাপ বিকিরণে বাধা দিয়া ভূপৃষ্ঠকে সহজে শীতল হইতে দেয় না।

নিম্নভূমিতে পতিত হইবার পূর্বে সূর্য্যরশ্মিকে যে বায়ুরাশি ভেদ করিয়া আসিতে হয় কোনও পর্ব্বতের শিখরদেশে পতিত হইবার পূর্বে তাহা অপেক্ষা অনেক বিশুদ্ধ ও কম পরিমাণ বায়ুরাশি ভেদ করিয়া আসিতে হয়। অতএব পর্ব্বত শিখরে সূর্য্যকিরণ অপেক্ষা-

কৃত প্রথম হইবার কথা; কিন্তু তাহা না হইয়া পৃষ্ঠতলস্থিত নিম্নভূমি অপেক্ষা শীতল হয় কেন? উচ্চস্তরের বায়ু নিম্নস্তরের বায়ু অপেক্ষা শীতল তাহা পূর্বেই বলা হইয়াছে। প্রথম সূর্য্যকিরণে পৃষ্ঠতলস্থিত নিম্নভূমি অপেক্ষা বেশী উত্তপ্ত হইলেও সঙ্গে সঙ্গে চতুর্দিকের শীতল বায়ু পৃষ্ঠতলস্থিতের উপর প্রবাহিত হইয়া উহার বহু পরিমাণ তাপ হরণ করিয়া লয়; আবার উচ্চস্তরের বায়ু অপেক্ষাকৃত বিশুদ্ধ বলিয়া তাপ বিকিরণে অতি অল্পই বাধা দেয়। পর্য্যবেক্ষণের ফলে দেখা গিয়াছে প্রতি ৩০০ ফুট খাড়া উপর দিকে উঠিলে প্রায় ১° ফাঃ উষ্ণতা কমে। নিম্নে ৩টি স্থানের সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উচ্চতা ও বার্ষিক গড় তাপের পরিমাণ দেওয়া হইল। ইহার সাহায্যে উপরের নিম্নমটি মোটামুটি সত্য কি না দেখ।

| স্থান     | সমুদ্রপৃষ্ঠ<br>হইতে উচ্চতা | বার্ষিক গড়<br>তাপ |
|-----------|----------------------------|--------------------|
| লক্ষৌ     | ৩৬৯ ফুট                    | ৭৮° ফাঃ            |
| আজমীর     | ১৬১১ "                     | ৭৪° ফাঃ            |
| দার্কিলিং | ৬৯১২ "                     | ৫৪° ফাঃ            |

বায়ুমণ্ডলের জলীয় বাষ্প সূর্য্যরশ্মি হইতে কিয়ৎ পরিমাণ তাপ হরণ করিয়া লয়। আবার পৃথিবী যখন তাপ বিকিরণ করে তখন সেই জলীয় বাষ্প তাপ বিকিরণে বাধা দেয়। সেই জন্য সমুদ্রের নিকটবর্তী স্থানে (বা যেখানকার বায়ুমণ্ডলে যথেষ্ট জলীয় বাষ্প বর্তমান সেখানে) দিকান্তাগ পূর্ব বেশী উষ্ণ বা রাত্রি পূর্ব বেশী শীতল হইতে পারে না।



বায়ুগুণে জলীয় বাষ্প বর্তমান না থাকিলে অপ্রতিহত সূর্য্যরশ্মি দিবাভাগে ভূপৃষ্ঠকে অত্যন্ত উত্তপ্ত করিত এবং রাত্রিতে পৃথিবী তাড়াতাড়ি খুব বেশী পরিমাণ তাপ বিকিরণ করিয়া অত্যন্ত শীতল হইত। এই জন্ত মরুভূমিতে দিন ও রাত্রির উষ্ণতার মধ্যে খুব বেশী পার্থক্য লক্ষিত হয় এবং মেঘনির্ম্মুক্ত রাত্রি মেঘাচ্ছন্ন রাত্রি অপেক্ষা শীতল বোধ হয়।

## সমতাপ রেখা

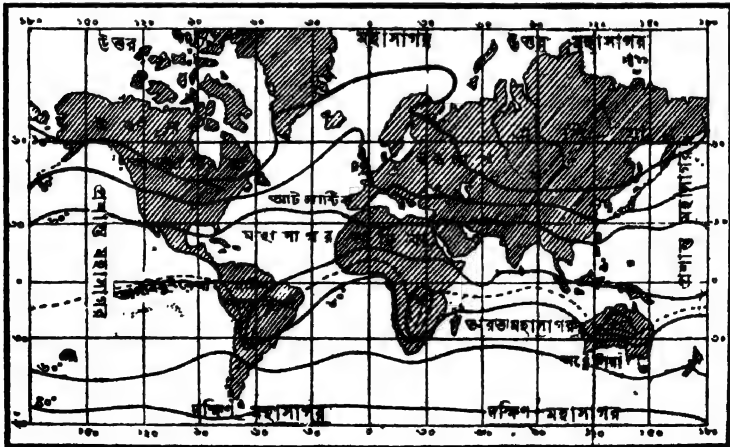
(যদি বায়ুরাশি সূর্য্যরশ্মি দ্বারা শুধু সাক্ষাৎভাবে উত্তপ্ত হইত তাহা হইলে কোনও স্থানের উষ্ণতা শুধু তাহার বিষুবরেখা হইতে দূরত্বের অর্থাৎ অক্ষাংশের উপর নির্ভর করিত। কিন্তু সূর্য্যরশ্মি দ্বারা উত্তপ্ত ভূপৃষ্ঠ হইতে বিকীর্ণ তাপ দ্বারাই বায়ুরাশি প্রধানতঃ উত্তপ্ত হয় এবং এই বিকীর্ণ তাপের পরিমাণ ভূপৃষ্ঠের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। অতএব পৃথিবীপৃষ্ঠ যদি শুধু জলময় কিংবা সমোচ্চ ও সমপ্রকৃতির স্থলময় হইত তাহা হইলে কোনও স্থানের তাপ শুধু তাহার অক্ষাংশের উপর নির্ভর করিত। কিন্তু একই অক্ষাংশে জলভাগ ও স্থলভাগ, নিম্ন উপত্যকা ও উচ্চ মালাভূমি, কর্দমময় ও বালুকাময় স্থান অবস্থিত। তাপ গ্রহণ ও তাপ বিকিরণ করিবার ক্ষমতা ইহাদের সকলের সমান নহে। এই সকল এবং অন্যান্য \* কারণে একই অক্ষাংশে অবস্থিত হইলেও সকল স্থানের উষ্ণতা সমান হয় না।

কোনও বিশেষ দিনে বা মাসে বা বৎসরে পৃথিবীর যে সকল স্থানের

\* যেমন বায়ুপ্রবাহের প্রকৃতি ও দিক ইত্যাদি।

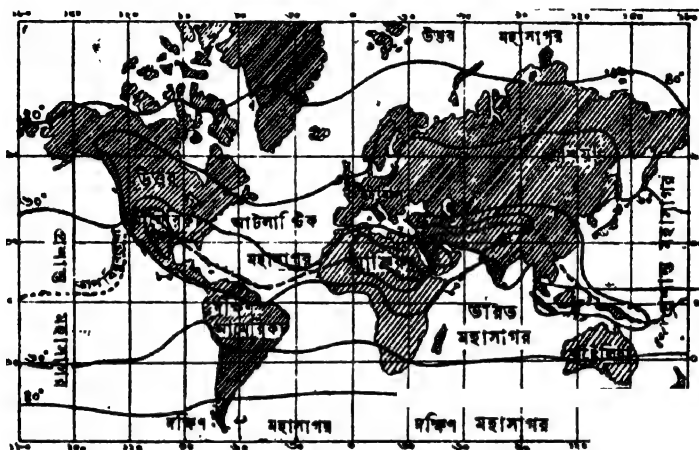
গড় উষ্ণতা এক, মানচিত্রে তাহাদের মধ্য দিয়া একটি রেখা অঙ্কিত করা হয়। ইহাকে সমতাপ রেখা বলে।) কোনও উচ্চ পর্বতের পাদদেশের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ উহার শিখরদেশের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশের প্রায় সমান। অতএব পর্বতের পাদদেশের উপর দিয়া যে সমতাপ রেখা যাইবে শিখরদেশও তাহার উপর অবস্থিত হইবে, কিন্তু শিখরদেশ ও পাদদেশের উষ্ণতার পার্থক্য খুব বেশী। এইরূপ অসুবিধা দূর করিবার জন্ত সমতাপ রেখা অঙ্কিত করিবার পূর্বে ( ১৫১ পৃষ্ঠার নিয়মানুসারে অর্থাৎ প্রতি ৩০০ শত ফুট নামিলে  $1^{\circ}$  ফাঃ উষ্ণ তাবাড়ে এই নিয়ম প্রয়োগ করিয়া ) প্রত্যেক স্থানের প্রকৃত উষ্ণতাকে সমুদ্রপৃষ্ঠের উষ্ণতায় পরিণত করা হয়।

সমতাপ রেখা সংযুক্ত মানচিত্র হইতে অনেক বিষয় শিখিবার আছে। এখানে জাহুয়ারী ও জুলাই মাসের সমতাপ রেখা সংযুক্ত হইখানি মানচিত্র দেওয়া হইল। দেখ সমতাপ রেখাগুলি স্থলভাগের উপর



জাহুয়ারী মাসের সমতাপ রেখা সংযুক্ত পৃথিবীর মানচিত্র

যে রূপ আঁকিয়া বাঁকিয়া গিয়াছে জলভাগের উপর সেরূপ যায় নাই (কেন ?)। জানুয়ারী ও জুলাই মাসে সর্বাপেক্ষা উষ্ণ প্রদেশ কোথায় এবং



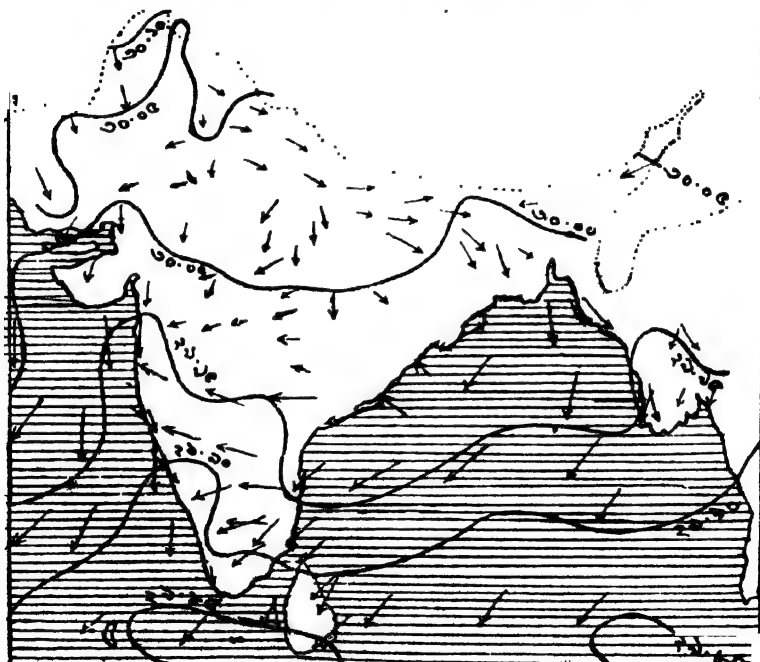
জুলাই মাসের সমতাপ রেখা সংযুক্ত পৃথিবীর মানচিত্র

কেন তাহারা ঐ সময়ে সর্বাপেক্ষা উষ্ণ ? কোন্ সমতাপ রেখা প্রায় বিষুবরেখার সহিত সমান্তর ? কেন ? জানুয়ারী ও জুলাই মাসে সেই সমতাপ রেখা একই স্থানে অবস্থিত নহে কেন ? বিষুবরেখার উপর অবস্থিত স্থান সমূহ কি সর্বদা অত্যন্ত স্থান অপেক্ষা উষ্ণ ? নহে কেন ? কোন সময়ে যে সকল স্থানের উষ্ণতা সর্বাপেক্ষা অধিক সেই সকল স্থানের মধ্য দিয়া একটি রেখা কল্পনা করা হয়; তাহাকে তাপ-বিষুবরেখা বলে। সূর্যের উত্তরায়ণ ও দক্ষিণায়নের সঙ্গে সঙ্গে এই তাপ-বিষুবরেখা উত্তরে ও দক্ষিণে গমন করে।

## সমচাপ রেখা

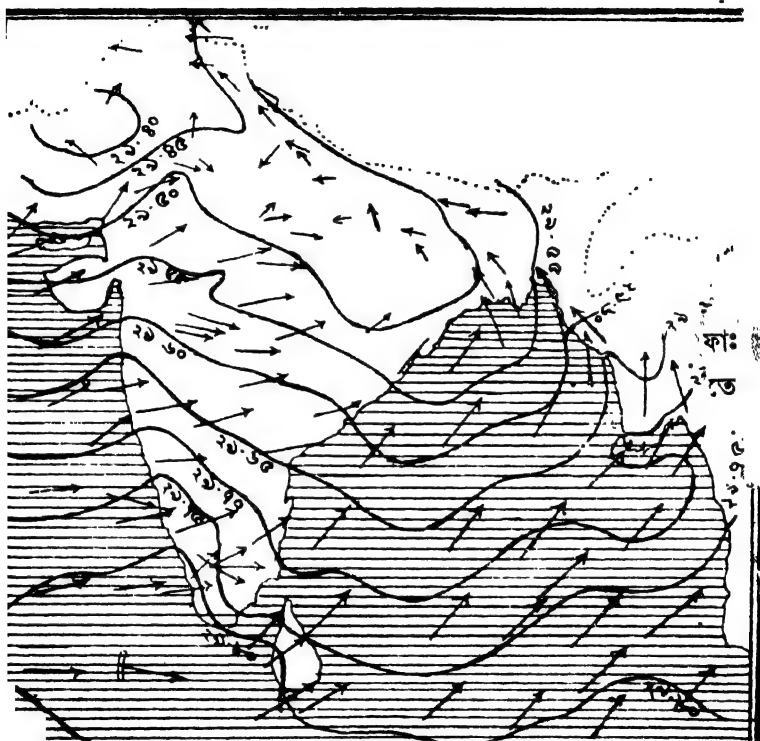
কোনও বিশেষ দিনে বা মাসে বা বৎসরে পৃথিবীর যে সকল স্থানে বায়ুমণ্ডলের গড় চাপ সমান, মানচিত্রে তাহাদের মধ্য দিয়া একটি রেখা অঙ্কিত করা হয়। ইহাকে সমচাপ রেখা বলে। সমচাপ রেখার দ্বারা সমচাপ রেখা অঙ্কিত করিবার পূর্বেও, সেই একই কারণে, প্রত্যেক স্থানের প্রকৃত চাপকে সমুদ্রপৃষ্ঠের চাপে পরিণত করা হয়।\*

এখানে দুইখানি সমচাপরেখা সংযুক্ত ভারতের মানচিত্রে দেওয়া হইল।



ভারতবর্ষের জানুয়ারী মাসের সমচাপ রেখা সংযুক্ত মানচিত্র

একখানি জামুয়ারী মাসের এবং অপরখানি জুলাই মাসের। উচ্চ চাপ  
ইহাতে নিম্ন চাপের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয়। অতএব উক্ত মানচিত্র



ভারতবর্ষের জুলাই মাসের সমচাপ রেখা সংযুক্ত মানচিত্র .

ছাইখানি হইতে জামুয়ারী ও জুলাই মাসে ভারতের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে কোন্ কোন্ দিক্ হইতে বায়ু প্রবাহিত হইবে তাহা নির্ণয় করা যাইবে। শরচিহ্ন দ্বারা বায়ু প্রবাহের দিক দেখান হইয়াছে।

সমোন্নতি রেখার সহিত সমচাপ রেখার তুলনা কর। কোন স্থানের মানচিত্রের কোন অংশে সমোন্নতি রেখাসমূহ অপেক্ষাকৃত ঘন সন্নিবিষ্ট হইলে কি বুঝিতে হইবে? কোন মানচিত্রের কোন অংশে সমচাপ রেখাসমূহ অত্র অংশের সমচাপ রেখাসমূহ অপেক্ষা ঘনসন্নিবিষ্ট হইলে বায়ুপ্রবাহের বেগ কোন্ অংশে বেশী হইবে?

## বাপ্পীভবন ও ঘনীভবন

ক্ষুদ্র বৃহৎ যাবতীয় জলরাশি হইতে জল অনবরত বাষ্পে রূপান্তরিত হচ্ছে। জলের এই অবস্থা পরিবর্তনকে বাপ্পীভবন বলে। বাপ্পীভবন নিম্নলিখিত বিষয়ের উপর নির্ভর করে।

(১) বায়ুর উষ্ণতা। নির্দিষ্ট পরিমাণ বায়ু কি পরিমাণ জলীয় বাষ্প ধারণ করিতে পারে তাহা তাহার উষ্ণতার উপর নির্ভর করে। উষ্ণতা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে বায়ুর জলীয় বাষ্প ধারণের ক্ষমতা (বা জলীয় বাষ্পের ক্ষুধা!) দ্রুত বাড়িতে থাকে।

পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে ১০ ঘন ফুট বায়ু

২২°(ফাঃ) উষ্ণতায় ১৮ গ্রেণের বেশী জলীয় বাষ্প ধারণ করিতে পারে না

৩২° " ২৫

৪২° " ৩৫

৫২° " ৪৮

(২) বায়ুপ্রবাহের বেগ। বায়ুপ্রবাহ যদি মোটেই না থাকে তাহা হইলে কোন স্থানের বায়ুর যে পরিমাণ বাষ্পগ্রহণের ক্ষমতা আছে প্রায় সেই পরিমাণ গ্রহণ করার পর বাপ্পীভবন একরূপ বন্ধ হইয়া

যাইবে। কিন্তু যদি বায়ু চলাচল থাকে তাহা হইলে কোন বায়ুরাশি পূর্ণমাত্রায় বাষ্পশোষণ করিবার পূর্বেই সরিয়া যাইবে এবং নূতন নূতন বায়ুরাশি আসিয়া বাষ্পশোষণ করিতে থাকিবে। অতএব বায়ুপ্রবাহের বেগ যত বেশী হইবে বাষ্পীভবনও তত দ্রুত চলিতে থাকিবে।

(৩) **বায়ুর শুষ্কতা**। যে বায়ু যত শুষ্ক অর্থাৎ যে বায়ুতে (তাহার উষ্ণতার পক্ষে) জলীয় বাষ্পের পরিমাণ যত কম বাষ্পীভবনে সাহায্য করিবার ক্ষমতাও তাহার তত বেশী।

কোন বায়ুরাশি জলীয় বাষ্প দ্বারা **পরিগার্ভিত** বলিলে বুঝায় যে উহা যে পরিমাণের বেশী জলীয় বাষ্প ধারণ করিতে পারে না। পরিমাণ জলীয় বাষ্প উহাতে বিদ্যমান আছে। মনে কর  $82^{\circ}$  উষ্ণতাবিশিষ্ট ১০ ঘন ফুট বায়ু লওয়া হইল। ১৫৭ পৃষ্ঠার তালিকা হইতে দেখা যাইবে উহাতে ৩৫ গ্রেণ জলীয় বাষ্প থাকিলে উহা পরিগার্ভিত হইবে, ৩৫ গ্রেণ অপেক্ষা কিছু কম থাকিলে ঐ বায়ুকে **আর্দ্র বায়ু** বলে এবং ৩৫ গ্রেণ অপেক্ষা অনেক কম, যেমন ১৮ গ্রেণ, থাকিলে উহাকে **শুষ্ক বায়ু** বলে। আবার যদি উক্ত ১০ ঘন ফুট বায়ুর উষ্ণতা কমাইতে কমাইতে  $22^{\circ}$  ফারেনহিটে আনা যায় তাহা হইলে এই ১৮ গ্রেণ জলীয় বাষ্পই উহাকে পরিগার্ভিত করিতে পারে। তাহা হইলে দেখা যাইতেছে যে, **জলীয় বাষ্পের পরিমাণ ও বায়ুর উষ্ণতা এই দুইয়ের উপর বায়ুর শুষ্কতা বা আর্দ্রতা নির্ভর করে।**

মনে কর  $90^{\circ}$  ফাঃ উষ্ণতাবিশিষ্ট ১০ ঘন ফুট বায়ুতে ৬০ গ্রেণ জলীয় বাষ্প আছে। কোনও কারণে যদি এই বায়ুর উষ্ণতা কমিয়া  $52^{\circ}$  ফাঃ হয় তাহা হইলে কি উহা সমস্ত জলীয় বাষ্প ধরিয়া রাখিতে পারিবে?

\* বায়ু কখনও সম্পূর্ণ শুষ্ক অর্থাৎ জলীয় বাষ্প মুক্ত হয় না।

পারিবে না, কারণ  $৫২^\circ$  কা: উচ্চতায় ১০ ঘন ফুট বায়ু মোট ৪৮ গ্রেণ জলীয় বাষ্প ধারণ করিতে পারে। অতএব উক্ত বায়ু বাকি (৬০—৪৮=) ১২ গ্রেণ জলীয় বাষ্প জলের আকারে ত্যাগ করিবে। জলীয় বাষ্পের এই অবস্থা পরিবর্তনকে ঘনীভবন বলে।

কোন বায়ুরাশির উষ্ণতা কমাইতে কমাইতে যখন দেখা যায় যে উহার সমস্ত জলীয় বাষ্প আর অদৃশ্যভাবে থাকিতে পারিতেছে না কিছু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে দেখা দিতেছে তখনকার উষ্ণতাকে উক্ত বায়ুরাশির শিশিরাক্ষ বলে। ১০ ঘন ফুট বায়ুতে ৩৫ গ্রেণ জলীয় বাষ্প আছে। উহার শিশিরাক্ষ কত? (১৫৭ পৃষ্ঠা দেখ)

## শিশির

রাত্রে আকাশ পরিষ্কার থাকিলে ভূপৃষ্ঠ দ্রুত তাপ বিকিরণ করিয়া শীতল হইতে থাকে। শীতল ভূপৃষ্ঠসংলগ্ন বায়ুরাশিও ক্রমে ক্রমে শীতল হয়। এইরূপে বায়ুর উষ্ণতা কমিতে কমিতে এমন অবস্থায় আসিয়া উপনীত হয় যখন ঐ বায়ু বর্তমান সমস্ত জলীয় বাষ্প আর অদৃশ্য ভাবে ধারণ করিতে পারে না, কিছু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে ত্যাগ করে। বৃক্ষপত্র, তৃণ, প্রান্তর প্রভৃতি যে সকল বস্তু দ্রুততর তাপ-বিকিরণের অল্প অন্তর্য বস্তু অপেক্ষা শীঘ্র শীতল হয় তাহাদের উপর রাত্রিকালে উপরি উক্ত কারণে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে শিশির বিন্দু সকল সঞ্চিত হয়।

বৃক্ষলতাদি ভূমি হইতে সর্বদা জল শোষণ করিয়া আকাশে জলীয় বাষ্প ত্যাগ করিতেছে। রাত্রিতে যখন বায়ু খুব শীতল হইয়া প্রায় পরিস্ফুট অবস্থা প্রাপ্ত হয় তখন বৃক্ষলতাদি হইতে পরিত্যক্ত জলীয় বাষ্প



আর অদৃশ্য অবস্থায় থাকিতে না পারিয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে পত্রাদির উপর সঞ্চিত হয়। তৃণ গুল্মাদির উপর শিশির উৎপত্তির ইহা আর একটি কারণ।

গ্রীষ্মকালে বায়ুমণ্ডলে প্রচুর জলীয় বাষ্প থাকা-সম্ভেও রাত্রে ভূপৃষ্ঠ যথেষ্ট শীতল হইতে পায় না বলিয়া শিশির সঞ্চিত হয় না। মেঘাচ্ছন্ন রাত্রিতে পৃথিবী সহজে তাপ বিকিরণ করিতে পারে না। এইজন্য শীতকালেও কোন কোন রাত্রিতে, আকাশ মেঘাচ্ছন্ন হইলে, শিশির সঞ্চিত হয় না। এই একই কারণে বিস্তৃত শাখাপ্রশাখাবিশিষ্ট বৃক্ষতলে শিশির দেখিতে পাওয়া যায় না।

যেখানে রাত্রির উষ্ণতা সংখ্যাত্মকের নিম্নে যায় সেখানে শিশিরের পরিবর্তে তুহিন সঞ্চিত হয়, কারণ সংখ্যাত্মকের নিম্নে জল তরল অবস্থায় থাকিতে পারে না।

## কুয়াসা বা কুজ্জাটিকা

শীতকালের ভোরবেলায় সময় সময় আমাদের চতুর্দিকের আকাশ সাদা সাদা ধূসরের মত এক বস্তুর দ্বারা আচ্ছন্ন হয় এবং আমরা তাহার মধ্য দিয়া ১০।১৫ হাত দূরের বস্তুও দেখিতে পাই না। ইহাকেই কুয়াসা বলে। ইহা ঘনীভূত জলীয় বাষ্প ব্যতীত আর কিছুই নহে। রাত্রে তাপ-বিকিরণের ফলে ভূপৃষ্ঠের নিকটস্থ বায়ুরাশি যখন শিশিরাক্ষের নিম্নে নাহে তখন উহা যে পরিমাণ জলীয় বাষ্প আর ধারণ করিতে পারে না তাহা অতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে ঘনীভূত হইয়া বায়ুতে সর্বদা ভাসমান ধূলিকণাসমূহের চতুর্দিকে সংলগ্ন হইয়া কুয়াসার সৃষ্টি করে।

রাতে বৃহৎ জলাশয় হইতে অপেক্ষাকৃত উত্তপ্ত (সুতরাং অনেক জলীয় বাষ্পপূর্ণ) বায়ু উপরে উঠে এবং তাহার স্থান পূরণ করিবার জন্য শীতল বায়ু স্থলভাগ হইতে জলভাগের দিকে প্রবাহিত হয়। এই সময় উক্ত জলীয় বাষ্পপূর্ণ উত্তপ্ত বায়ু স্থলভাগ হইতে প্রবাহিত শীতল বায়ুর সহিত কিয়ৎ পরিমাণে মিশ্রিত হয় এবং উহার উষ্ণতা শিশিরাঙ্ক অপেক্ষাও কমিয়া যায়। ইহার ফলে শীতকালের ভোররাতে বা সকালবেলায় নদনদী প্রভৃতির উপর কুস্মাটিকার সৃষ্টি হয়।

## মেঘ ও

জলীয় বাষ্প মিশ্রিত বায়ু লঘু বলিয়া উপরে উঠে। উপরে উঠিবার সময় উহা শীতল হইতে শীতলতর হইতে থাকে। উপরের শীতল বায়ুর সংস্পর্শে উর্দ্ধগামী বায়ু শীতল হয়। উপরে চাপ কম বলিয়া উর্দ্ধগামী বায়ু যত উপরে উঠে তত প্রসারিত হয় এবং বাহির হইতে তাপ না পাইয়া স্বতঃ প্রসারিত হওয়ায় উহার উষ্ণতা কমিতে থাকে। এই দুই কারণে উর্দ্ধগামী বায়ুর উষ্ণতা কমিতে কমিতে শিশিরাঙ্কের নিম্নে পতিত হইলে তাহার সমস্ত জলীয় বাষ্প আর অদৃশ্য আকারে থাকিতে পারে না। তখন অতিরিক্ত জলীয় বাষ্প অতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে, বায়ুতে সর্বদা তাসমান ধূলিকণা সমূহের চতুর্দিকে, ঘনীভূত হইয়া মেঘসমূহের সৃষ্টি করে। বায়ুস্তোভে চলিতে চলিতে মেঘসমূহ যদি ভূপৃষ্ঠ হইতে উন্মিত উত্তপ্ত বায়ুরাশির সংস্পর্শে আসে তাহা হইলে পুনরায় বাষ্পে পরিণত হইয়া অদৃশ্য হইয়া যায়। আর যদি চলিতে চলিতে পর্বতাদিতে বাধা প্রাপ্ত হইয়া আরও উর্দ্ধগামী

হয় এবং অধিকতর শীতল বায়ুর সংস্পর্শে আসে তাহা হইলে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণাসমূহ পরস্পর মিলিত হইয়া বড় বড় বারিবিদ্ধিতে পরিণত হয়; তখন এই বারিবিদ্ধ সকল আর বাতাসে ভাসিয়া থাকিতে না পারিয়া বৃষ্টিরূপে ভূপৃষ্ঠে পতিত হয়।

মেঘ ও কুয়াসা এক জাতীয় বস্তু। একই বস্তু বায়ুর নিম্নস্তরে কুয়াসা এবং উচ্চস্তরে মেঘ নামে অভিহিত হয়। \* কোনও বায়ুরাশির শিথিলীকৃত সংঘাতাক্ষের নিম্নে হইলে সেই বায়ুরাশি যে মেঘের সৃষ্টি করে তাহা অতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অসংখ্য বরফকণার সমষ্টি। এই সকল মেঘ নীচে নামিলে বরফকণা সমূহ গলিতে থাকে, আবার কোনও কারণে উপরে উঠিলে জলকণাসমূহ বরফকণায় পরিণত হয়। এইরূপ উঠানামা করিতে করিতে কখন কখন বরফকণাসমূহ পরস্পর মিলনের ফলে বৃহৎ হইতে বৃহত্তর হইয়া শেষে আর বাতাসে ভাসিয়া থাকিতে না পারিয়া শিলারূপে ভূপৃষ্ঠে পতিত হয়।

জলীয় বাষ্প যখন তরল অবস্থার মধ্য দিয়া না যাইয়া একেবারে বায়বীয় হইতে কঠিন অবস্থায় পরিবর্তিত হয় তখন সেই কঠিন অবস্থাকে তুষার বলে। † তুষার দেখিতে পেঁজা ভুলার মত। যে সকল স্থানের উচ্চতা সংঘাতাক্ষের নিম্নে সেখানে বৃষ্টিপাতের পরিবর্তে তুষারপাত হয়।

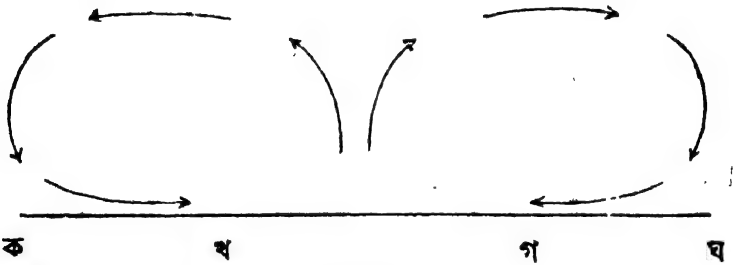
\* "Fog is a cloud on the earth; cloud a fog in the sky"  
—Introductory Meteorology, Prepared & issued under the Auspices  
of the Division of Geology & Geography, National Research  
Council, Washington

† ১০ ঘন ফুট বায়ুতে ১৮ গ্রেণ জলীয় বাষ্প আছে। উহা কত ডিগ্রী উষ্ণতায় পরিণত হইবে? ১৫° পৃষ্ঠার তাপমাত্রা দেখ। উষ্ণতা আরও কমাইলে কি হইবে? যে জলীয় বাষ্প ত্যাগ করিবে তাহার উষ্ণতা সংঘাতাক্ষের উপরে না নিম্নে? এই উষ্ণতার জল তরল অবস্থায় থাকিতে পারে?

## দশম অধ্যায়

### বায়ুপ্রবাহ

মনে কর খগ একটি উষ্ণ স্থান এবং কখ ও গঘ তাহার দুই পার্শ্বস্থ অপেক্ষাকৃত শীতল স্থান। খগ-এর সংলগ্ন বায়ু কখ ও গঘ-এর সংলগ্ন বায়ু অপেক্ষা উত্তপ্ত সুতরাং লঘুতর। লঘু বায়ুর চাপ কম। অতএব চাপের সাম্য রক্ষার জন্য কখ ও গঘ-এর দিক হইতে খগ-এর দিকে বায়ু প্রবাহিত হইবে এবং খগ-এর উপরকার অপেক্ষাকৃত লঘু বায়ু উপরদিকে উঠিবে। \* এই বায়ুপ্রবাহের



#### বায়ুপ্রবাহ

জন্ম কখ ও গঘ অঞ্চলে বায়ুর চাপ কমিবে। খগ হইতে লঘু বায়ু উপরে গিয়া শীতল হইবে এবং তাহার চাপ বাড়িবে। তখন এই বায়ু আর উপরে উঠিতে না পারিয়া কখ ও গঘ স্থানের বায়ুর চাপ কমিয়া গিয়াছে বলিয়া সেখানে নামিতে থাকিবে।

---

\* তরল পদার্থ যেমন উচ্চস্থান হইতে সর্বদা নিম্নস্থানের দিকে প্রবাহিত হয়, বায়বীয় পদার্থও সেইরূপ উচ্চচাপের স্থান হইতে নিম্নচাপের স্থানের দিকে প্রবাহিত হয়।

তোমরা একটু মনোযোগের সহিত লক্ষ্য করিলে কখন কখন দেখিতে পাইবে নিম্নে বায়ু যে দিকে প্রবাহিত হইতেছে উপরে মেঘগুলি ঠিক তাহার বিপরীত দিকে চলিতেছে। ইহা দ্বারা কি প্রমাণিত হইতেছে ?

পৃথিবীর বায়ুপ্রবাহগুলিকে স্থলতঃ তিন ভাগে বিভক্ত করা যায় :—

(১) স্থানীয় বায়ুপ্রবাহ—ইহারা সম্বৎসর একই দিকে প্রবাহিত হয়, যেমন বাণিজ্য বায়ু, বিপরীত বাণিজ্য বায়ু ইত্যাদি।

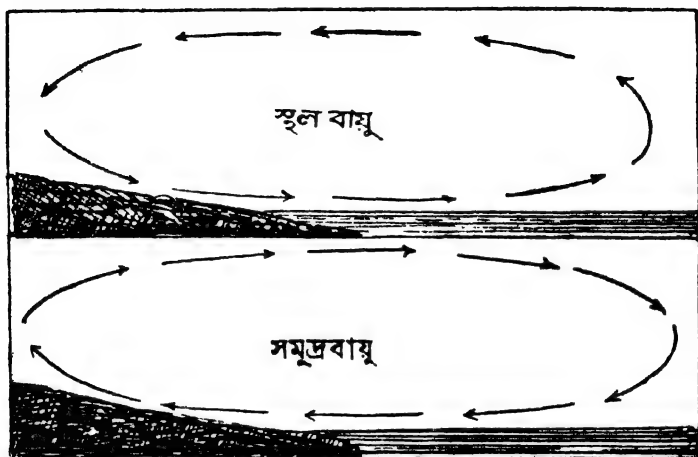
(২) সাময়িক বায়ুপ্রবাহ—সময় বা ঋতুর পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে নিয়মিত ভাবে ইহাদের দিক পরিবর্তিত হয়, যেমন সমুদ্রবায়ু, স্থলবায়ু, মৌসুমী বায়ু ইত্যাদি।

(৩) অনিয়মিত বায়ুপ্রবাহ—ইহারা হঠাৎ যে-সে দিক হইতে প্রবাহিত হয়, যেমন বাতাবর্ত, ঘূর্ণিবায়ু ইত্যাদি।

## সমুদ্র বায়ু ও স্থল বায়ু

তাপ গ্রহণ করিবার সময় স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা শীঘ্র উত্তপ্ত হয় ; আবার তাপ বিকিরণ করিবার সময় স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা শীঘ্র শীতল হয়। এইজন্য সমুদ্রের নিকটবর্তী স্থানে যত বেলা বাড়িতে থাকে স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা তত বেশী উত্তপ্ত হইতে থাকে। উত্তপ্ত স্থলভাগসংলগ্ন বায়ু উত্তপ্ত ও লঘু হইয়া উপরে উঠে এবং সমুদ্রের দিক হইতে অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু আসিয়া তাহার স্থান পূরণ করে। সমুদ্রের দিক হইতে আসে বলিয়া এই বায়ুপ্রবাহকে সমুদ্র বায়ু বলে। বিশেষ করিয়া গ্রীষ্মকালে যে সকল দিনে বায়ুমণ্ডল অত্যন্ত কোনও কারণে

বিশেষ অশান্ত না থাকে সেই সকল দিনে মধ্যাহ্নের কিছু পূর্বে হইতে প্রায় সন্ধ্যা পর্য্যন্ত ( বিশেষ করিয়া বৈকালের দিকে ) সমুদ্রতীরবর্তী



স্থানে এই সমুদ্র বায়ুপ্রবাহ স্পষ্ট অনুভূত হয়। সমুদ্রতীর হইতে বেশী দূরবর্তী স্থানে এই প্রবাহ অনুভূত হয় না। কলিকাতা সমুদ্র হইতে প্রায় ৭০ মাইল দূরে অবস্থিত হইলেও সেখানে বসন্তের শেষে এনং গ্রীষ্মের প্রথমে প্রায় প্রত্যহ যে শীতল সান্ধ্যবায়ু প্রবাহিত হয় তাহা দূরগত সমুদ্রবায়ু ভিন্ন আর কিছুই নহে। কক্সনগর, বহরমপুর প্রভৃতি দূরবর্তী স্থানে এই শীতল সান্ধ্যবায়ুর প্রভাব অনুভূত হয় না। আমরা পূর্বে দেখিয়াছি দৈনিক পরম উষ্ণতার সময় বেলা প্রায় ২টা ; কিন্তু যে সকল স্থানে সমুদ্র বায়ু প্রবাহিত হয় সে সকল স্থানে পরম উষ্ণতার সময় মধ্যাহ্নের কিছু পূর্বেই। ইহার কারণ কি ?

রাত্রি যতই অধিক হয় তত তাপ-বিকিরণের জন্ত স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা ততই শীতল হইতে থাকে। এইজন্য রাত্রিকালে অপেক্ষাকৃত

উচ্চ জলভাগের উপরিস্থ বায়ু উপরে উঠে এবং স্থলভাগের দিক্ হইতে শীতল বায়ু যাইয়া তাহার স্থান পূরণ করে। এই বায়ুপ্রবাহকে স্থলবায়ু বলে।

কোন ভূভাগের নিকট বড় হ্রদ বা অল্প কোন বিস্তীর্ণ জলাশয় থাকিলে সেখানেও সমুদ্রবায়ু ও স্থলবায়ুর অনুরূপ প্রবাহ লক্ষিত হইবে।

## বাণিজ্য বায়ু ও অন্যান্য স্থায়ী বায়ুপ্রবাহ

( ক )

ভূপৃষ্ঠে বায়ুর চাপ কতকগুলি স্থানে সর্বদা বেশী এবং অল্প কতকগুলি স্থানে সর্বদা কম। আমরা জানি বায়ু উচ্চ চাপের স্থান হইতে নিম্ন চাপের স্থানের দিকে প্রবাহিত হয়। অতএব ভূপৃষ্ঠের এই সকল স্থানের মধ্যে সর্বদা বায়ুপ্রবাহ চলিতে থাকিবে।

নিরক্ষবৃত্তের নিকটবর্তী স্থান সমূহে বায়ুর চাপ কর্কট ও মকরক্রান্তির নিকটস্থ প্রদেশের বায়ুর চাপ অপেক্ষা কম। নিরক্ষপ্রদেশে প্রথর সূর্য্যকিরণে বায়ু সর্বদা উত্তপ্ত এবং জলীয় বাষ্পে পূর্ণ। সুতরাং এই জলীয় বাষ্পপূর্ণ উত্তপ্ত বায়ু লঘু বলিয়া উপরে উঠে এবং উপরে উঠিবার সময় শীতল হইয়া ইহার কতক জলীয় বাষ্প বৃষ্টির আকারে ত্যাগ করে। এইজন্য নিরক্ষবৃত্তের নিকটবর্তী স্থানে প্রায়ই বৃষ্টি হয়।

নিরক্ষপ্রদেশ হইতে যখন উত্তপ্ত বায়ু উপরে উঠে তখন সেখানকার চাপ কমিয়া যায় এবং সেইজন্য কর্কট ও মকর ক্রান্তির নিকটবর্তী স্থান সমূহে হইতে নিরক্ষবৃত্তের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয়। কর্কটক্রান্তির দিক্ হইতে যে বায়ু বিষুবরেখার দিকে প্রবাহিত হয় তাহা পৃথিবীর আবর্তনের জন্য ঠিক উত্তর দিক্ হইতে না আসিয়া উত্তর-পূর্ব দিক্ হইতে

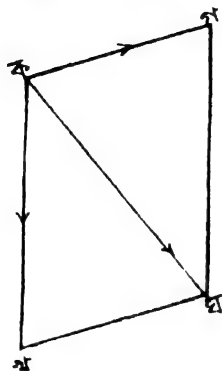
আসে। সেই একই কারণে বিষুবরেখার দক্ষিণে দক্ষিণ-পূর্ব দিক্ হইতে বায়ু প্রবাহিত হয়। এই বায়ুপ্রবাহ দুইটিকে যথাক্রমে **উত্তর-পূর্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু** বলে। উত্তর-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু  $৩০^{\circ}$  উঃ অক্ষরেখার নিকট ঠিক উত্তর-পূর্ব দিক্ হইতে প্রবাহিত হয়। দক্ষিণ দিকে অগ্রসর হইবার সময় ক্রমে ক্রমে ইহার দিক্ পরিবর্তিত হইতে হইতে বিষুবরেখার নিকট ইহা 'পূবে বাতাসে' পরিণত হয়। সেইরূপ দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ুও বিষুবরেখার নিকটে প্রায় পূর্বদিক্ হইতে প্রবাহিত হয়। সমুদ্রসর প্রায় একই পথে প্রবাহিত হয় বলিয়া সেকালের যুরোপীয় নাবিকগণ ইহাদের নাম রাখিয়াছিলেন 'Trade winds,'—কারণ trade কথাটির একটি অর্থ পথ। বাঙ্গালী ভৌগোলিকগণ trade কথাটির অন্ত অর্থ বাণিজ্য হইতে এই বায়ুপ্রবাহ দুইটিকে বাণিজ্য বায়ু নামে অভিহিত করিয়াছেন। সমুদ্রপৃষ্ঠের উপর দিয়া প্রবাহিত হইবার সময় বাণিজ্য বায়ু সবেগে এবং নির্দিষ্ট পথে প্রবাহিত হয়, কিন্তু স্থলভাগের উপর নানাপ্রকার বাধাপ্রাপ্ত হওয়ার উহার বেগ কমিয়া যায় এবং দিক্ও পরিবর্তিত হয়। এইজন্য পালের সাহায্যে চালিত অর্ণবপোতের যুগে এই বাণিজ্য বায়ু সমুদ্রবাত্রার বিশেষ সাহায্য করিত।

❁ ❁ (খ)

বাণিজ্য বায়ু উত্তর ও দক্ষিণ হইতে না আসিয়া যথাক্রমে উত্তর-পূর্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব হইতে আসে কেন? গতিবিজ্ঞানে বিশেষ দখল না থাকিলে এই বিষয়টি হৃদয়ঙ্গম করা শক্ত। নিম্নে যাহা লিখা হইল তাহা সম্পূর্ণভাবে বিজ্ঞানসম্মত না হইলেও এই বিষয়টি বুঝিবার ও মনে রাখিবার পক্ষে অনেক সহায়তা করিবে।



একখানি নৌকাকে দুইজন লোক দুইদিক্ হইতে আকর্ষণ করিতেছে। শুধু প্রথম ব্যক্তির আকর্ষণের ফলে নৌকাখানি চ ঘণ্টায় ক হইতে খ-এ পৌছায় এবং শুধু দ্বিতীয় ব্যক্তির আকর্ষণের ফলে ক হইতে



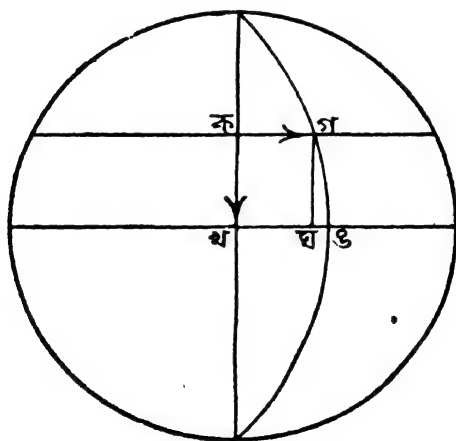
পৃথিবীর আবর্তনের জন্ত বায়ুপ্রবাহের দিক্ পরিবর্তন—১ম চিত্র

গ-এ পৌছায়। এখন যদি কখঘগ সামান্তরিক অঙ্কিত করা যায় তাহা হইলে, পরীক্ষা করিয়া দেখান যাইতে পারে, যখন লোক দুইটি একই সময়ে আকর্ষণ করিতে থাকিবে তখন নৌকাখানি চ ঘণ্টা পরে ঘ বিন্দুতে উপস্থিত হইবে।

পরবর্তী চিত্রে ক কর্কটক্রান্তিবৃত্তের উপর একটি স্থান এবং খ ইহার ঠিক দক্ষিণে বিষুবরেখার উপর অবস্থিত আর একটি স্থান। যদি পৃথিবীর আবর্তন না থাকিত তাহা হইলে শুধু তাপের তারতম্যের জন্ত ক হইতে ঠিক দক্ষিণ দিকে যে বায়ু প্রবাহিত হইত তাহা কিছুকণ (ধর চ ঘণ্টা) পরে খ বিন্দুতে উপস্থিত হইত। আবার যদি তাপের কোনও তারতম্য না থাকিত তাহা হইলে শুধু পৃথিবীর পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে আবর্তনের জন্ত ক বিন্দু ও তন্নিকটস্থ বায়ু চ ঘণ্টা পরে পূর্ব-

দিকের এক বিন্দুতে ( মনে কর গ বিন্দুতে ) উপস্থিত হইত। অতএব উভয় কারণই একসঙ্গে বর্তমান থাকিলে এবং কথঞ্চিৎ একটি সামান্তরিক হইলে ক হইতে যে বায়ুপ্রবাহ বাহির হইবে তাহা পূর্বোক্ত পরীক্ষানুসারে চ ঘণ্টা পরে ঘ বিন্দুতে উপস্থিত হইবে।

যে ক স্থান হইতে বায়ুপ্রবাহ বাহির হইয়াছিল তাহা এখন গ বিন্দুতে। অতএব ঘ বিন্দুর নিকট লোকদের মনে হইবে গ বিন্দু হইতে ঘ বিন্দুর দিকে বায়ু প্রবাহিত হইতেছে। এখন গ বিন্দু ঘ বিন্দুর কোন্ দিকে ?



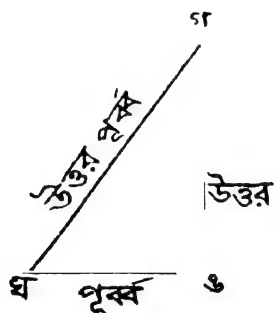
পৃথিবীর আবর্তনের জন্য বায়ুপ্রবাহের দিক পরিবর্তন—২য় চিত্র

চ ঘণ্টা পরে যখন ক স্থানটি গ বিন্দুতে আসিয়াছে তখন খ স্থানটি ঠিক গ এর দক্ষিণে ঙ বিন্দুতে আসিবে। ২৪ ঘণ্টায় ক স্থানটি ক্রান্তিচক্রে পরিধি এবং খ স্থানটি বিষুববৃত্তের পরিধি পরিভ্রমণ করে।

$$\begin{aligned} \text{বিষুববৃত্তের পরিধি} &> \text{ক্রান্তিবৃত্তের পরিধি} \\ \therefore \frac{\text{বিষুববৃত্তের পরিধি}}{২৪} \times \text{চ} &> \frac{\text{ক্রান্তিবৃত্তের পরিধি}}{২৪} \times \text{চ} \end{aligned}$$

অর্থাৎ খঙ > কগ কিন্তু কগ = খঘ ( কারণ কখঘগ একটি সামান্তরিক ) ;

$\therefore$  খঙ > খঘ অর্থাৎ ঙ বিন্দু ঘ বিন্দুর পূর্বদিকে। আবার গ বিন্দু ঙ বিন্দুর উত্তর দিকে। তাহা হইলে গ বিন্দু ঘ বিন্দুর কোন্ দিকে ? নিম্নের চিত্র দেখ।



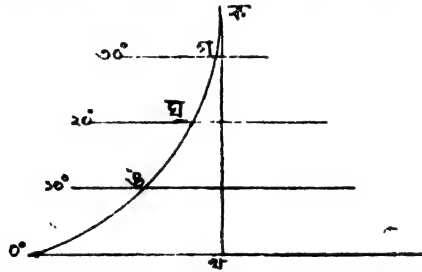
পৃথিবীর আবর্তনের জন্ত বায়ুপ্রবাহের দিক পরিবর্তন—এই চিত্র

পৃথিবীর গতির জন্ত বায়ুপ্রবাহের দিক কিরূপে পরিবর্তিত হয় তাহা স্থির করিবার জন্ত ফেরেল সাহেবের একটি ব্যবহারিক নিয়ম আছে। নিম্নমুটি উপরে প্রদত্ত যুক্তির উপর প্রতিষ্ঠিত।

**ফেরেলের নিয়ম।\*** উত্তর গোলার্ধে ডান দিকে ( অর্থাৎ ঘড়ির কাটার গতির দিকে ) এবং দক্ষিণ গোলার্ধে বামদিকে ( অর্থাৎ ঘড়ির কাটার গতির বিপরীত দিকে ) বায়ুপ্রবাহের পার্শ্ববিক্ষেপ ঘটে।

\* Prof. Buys-Ballotএরও এইরূপ একটি নিয়ম আছে।

পৃথিবী স্থির থাকিলে যে বায়ুপ্রবাহ **ক** হইতে **খ**-এর দিকে চলিত, পৃথিবীর আবর্তনের জন্ত তাহা **কগঘঙ** পথে চলিবে (চিত্র, পৃ: ১৭১)। কারণ ফেরেলের নিয়মানুসারে উত্তর গোলার্ধে বায়ুপ্রবাহ ক্রমাগত ডানদিকে বাঁকিয়া চলে; সেইজন্ত বায়ুপ্রবাহ প্রথমে **কখ** পথ হইতে কিছু ডান দিকে বাঁকিয়া **কগ** পথে চলিবে, আবার **কগ** পথে অগ্রসর হইবার সময় আরও ডানদিকে বাঁকিয়া **গঘ** পথে এবং **গঘ** পথ হইতে আরও

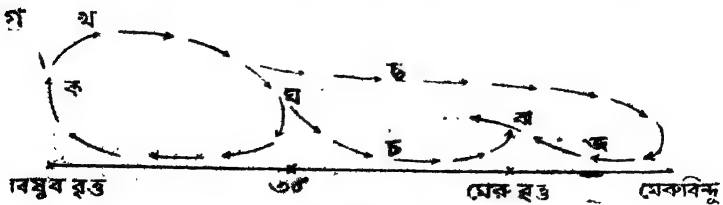


পৃথিবীর আবর্তনের জন্ত বায়ুপ্রবাহের দিক পরিবর্তন—৩র্থ চিত্র

ডানদিকে বাঁকিয়া **ঘঙ** পথে চলিতে থাকিবে। এইরূপে বায়ুপ্রবাহ যতই অগ্রসর হয় উহার প্রবাহের দিক ততই পরিবর্তিত হইতে থাকে।

(গ)

কর্কট ও মকরক্রান্তির নিকটবর্তী যে সকল স্থান হইতে বায়ুরাশি অনধরত নিরক্ষপ্রদেশের দিকে ছুটিতেছে সেই সকল স্থানের চাপ কমিতেছে না কেন? নিরক্ষপ্রদেশ হইতে উখিত বায়ুরাশি (**ক**) ক্রমে



হাওয়া বায়ুপ্রবাহ সমূহ

শীতল ও ঘন হইয়া আর উপর দিকে যখন উঠিতে পারে না তখন উহা দুই ভাগে (খ ও গ) বিভক্ত হইয়া উপর দিয়া এক ভাগ (খ) উত্তর মেরুর দিকে এবং আর এক ভাগ দক্ষিণ মেরুর দিকে অগ্রসর হইতে থাকে। বায়ুরাশি বিষুবরেখা হইতে যতই উত্তর বা দক্ষিণ দিকে অগ্রসর হয় ততই শীতল বায়ুর সংস্পর্শে শীতল ও ঘন হইয়া নীচের দিকে নামিতে থাকে। আবার উত্তর বা দক্ষিণ দিকে যতই অগ্রসর হইতে থাকে ততই স্থানান্তরাবশতঃ বায়ুর চাপ বাড়িতে থাকে। এই উভয় কারণে উপরের বায়ুপ্রবাহ হইতে অনেক বায়ু (ঘ)  $৩০^{\circ}$  উঃ এবং  $৩০^{\circ}$  দঃ অক্ষবৃত্তের নিকট নামিয়া আসে। এইরূপে ঐ দুই স্থানের উচ্চচাপ রক্ষিত হয়। এই উচ্চচাপযুক্ত স্থান দুইটির প্রত্যেকটি হইতে যেমন একটি প্রবাহ বাণিজ্য বায়ু—বিষুবরেখার দিকে সেইরূপ আর একটি প্রবাহ (চ) মেরু প্রদেশের দিকে ধাবিত হয়। এই শেবোক্ত প্রবাহকে বিপরীত বাণিজ্য বায়ু বলে।

উত্তর গোলার্ধে বিপরীত বাণিজ্য বায়ু দক্ষিণ-পশ্চিম ও পশ্চিম হইতে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে উত্তর-পশ্চিম ও পশ্চিম হইতে প্রবাহিত হয়। এই জন্ত ইহাকে পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ বলে। দক্ষিণ গোলার্ধে যেখানে এই পশ্চিম বায়ু প্রবাহিত হয় সেখানে স্থলভাগ অত্যন্ত অল্প থাকায় এই বায়ু প্রবাহ বিশেষ বাধা প্রাপ্ত না হইয়া প্রবলবেগে নির্দিষ্ট পথে প্রবাহিত হয়। এই জন্ত দক্ষিণ গোলার্ধে এই প্রবাহকে প্রবল পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ বলে।  $৪০^{\circ}$  অক্ষাংশের নিকট এই বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহাকে কখনও কখনও গজ্জ'নকারী চল্লিশ বলে।

উপরের স্তরের বায়ুপ্রবাহ হইতে  $৩০^{\circ}$  অক্ষবৃত্তের নিকট অনেক বায়ু ভূপৃষ্ঠে নামিয়া আসায় অবশিষ্ট বায়ুর চাপ কমিয়া যায়; সে জন্ত উপরের বায়ুপ্রবাহের অবশিষ্টাংশ (ছ) উপর দিয়াই মেরুপ্রদেশের দিকে প্রবাহিত

হয় \* এবং ক্রমে শীতল ও ঘন হইয়া সমস্ত বায়ুরাশি মেরুপ্রদেশের নিকট নামিয়া আসে। চারিদিক্ হইতে মেরুপ্রদেশে বায়ু নামিয়া আসায় সেখানে চাপবৃদ্ধি হয় এবং সে জন্ত সেখান হইতে একটি বায়ুপ্রবাহ (জ) বিষুবরেখার দিকে ধাবিত হয়। ইহাকে **মেরু বায়ুপ্রবাহ** বলে। ৩০° অক্ষবৃত্তের নিকট হইতে যে প্রবাহ মেরুপ্রদেশের দিকে ধাবিত হয় মেরু বায়ুপ্রবাহ মেরুবৃত্তের নিকট তাহার সম্মুখীন হয়। এই দুই প্রবাহে ধাক্কা লাগিয়া বায়ু (ঝ) উপর দিকে উঠিয়া বিষুবপ্রদেশের দিকে অগ্রসর হইতে থাকে। সে দিকে স্থানাধিক্য বশতঃ বায়ুর চাপ হঠাৎ কমিয়া যায় এবং উক্ত প্রবাহের আর বিশেষ বেগ না থাকায় উহা উপরের বা নীচের যে কোনও প্রবাহের সহিত মিশিয়া উহার স্বাতন্ত্র্য হারাইয়া ফেলে। ফেরেলের নিয়মের সাহায্যে মেরুপ্রবাহ দুটির গতির দিক নির্দেশ কর।

( ঘ )

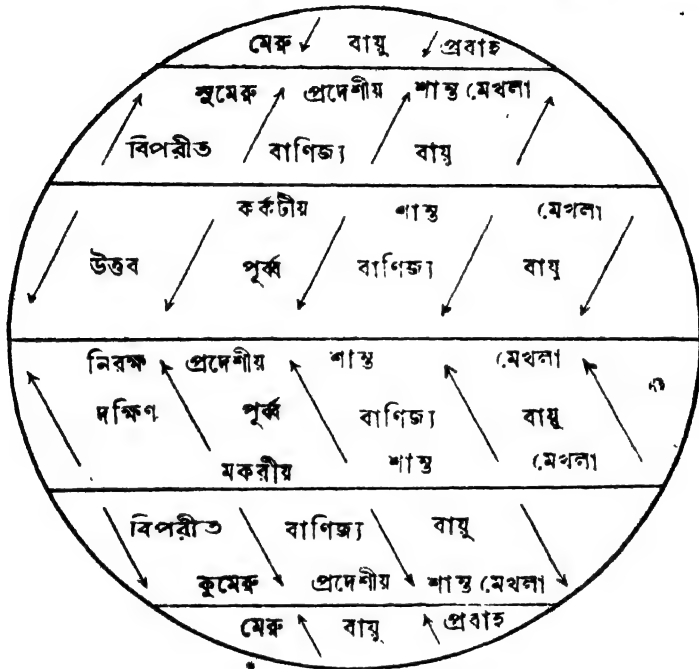
উত্তর-পূর্ব এবং দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ুপ্রবাহ দুইটি নিরক্ষপ্রদেশের নিকট যে স্থানে মিলিত হয় সেখানে কতকটা স্থানে ভূপৃষ্ঠের উপর বায়ু চলাচল বিশেষ হয় না, সেখান হইতে বায়ু ক্রমাগত উপর দিকে উঠে। এই স্থানকে **নিরক্ষপ্রদেশীয় শান্ত মেখলা** বলে। এই স্থানে বেশী বৃষ্টি হয় কেন †

প্রায় ৩০° উঃ ও ৩০° দঃ অক্ষবৃত্তের নিকট হইতে একদিকে বাণিজ্যবায়ু এবং অপরদিকে বিপরীত বাণিজ্য বায়ু প্রবাহিত হয়। এই দুই অক্ষবৃত্তের নিকটবর্তী খানিকটা স্থানে উপর হইতে ভূপৃষ্ঠে ক্রমাগত বায়ু নামিতেছে এবং সেইজন্ত এখানকার বায়ুমণ্ডলের নিম্নস্তর দিয়া বায়ু চলাচল বিশেষ

\* কেহ কেহ উক্তবৃত্তের সমগ্ৰ বায়ুপ্রবাহকে ‘বিপরীত বাণিজ্য বায়ু’ বলেন।

† ১৩৬ পৃষ্ঠা দেখ।

হয় না। এই স্থান দুইটি কর্কট ও মকর ক্রান্তির নিকটবর্তী বলিয়া ইহাদিগকে যথাক্রমে **কর্কটীয় ও মকরীয় শাস্ত মেখলা**



হারী বায়ুপ্রবাহ ও শাস্ত মেখলা

বলে। এই মেখলা দুইটিতে অপেক্ষাকৃত শীতল উচ্চস্তর হইতে বায়ু অবতরণ করে বলিয়া এখানে রুষ্টিপাত হয় না বলিলেই চলে এবং এইজন্য পৃথিবীর প্রায় সমস্ত মরুভূমি এই মেখলাদ্বয়ে অবস্থিত।

নাবিকেরা এই মেখলাদ্বয়কে **অশ্ব অক্ষবৃত্ত** নাম দিয়াছেন; কারণ পালের সাহায্যে চালিত অর্ণবপোতের যুগে জাহাজে করিয়া এক দেশ হইতে আর এক দেশে অশ্ব চালান দিবার সময় জাহাজ যখন

এই মেথলাঘরের কোনটিতে উপস্থিত হইত, তখন বায়ুপ্রবাহের অভাবে জাহাজগুলিকে অনেকদিন এখানে অপেক্ষা করিতে হইত এবং তজ্জন্তু নির্মল পানীয় জলের অভাব হওয়ায় কতকগুলি অশ্বকে সমুদ্রে ফেলিয়া দিতে হইত।

বিপরীত বাণিজ্য বায়ু ও মেরুপ্রবাহ যে স্থান দুইটিতে মিলিত হয় সেই স্থান দুইটিকে **মেরু প্রদেশীয় শাস্ত মেথলা** বলে।

শাস্ত মেথলাগুলির প্রত্যেকের গ্রন্থ প্রায় পাঁচ ছয় অংশ। ইহারা সূর্য্যের উত্তরাংশ ও দক্ষিণাংশের সঙ্গে সঙ্গে কয়েক অংশ উত্তরে ও দক্ষিণে গমন করে। নিরক্ষপ্রদেশীয় শাস্ত মেথলা বিষুবরেখার উত্তরে যতদূর গমন করে দক্ষিণে ততদূর গমন করে না, কারণ উত্তর গোলাক্কে স্থলভাগের আধিক্য বশতঃ পৃথিবীর উচ্চতম অংশ নিরক্ষবৃত্তের কিছু উত্তরে অবস্থিত।

## মৌসুমী বায়ু

আমাদের গ্রীষ্মকালে সূর্য্য বিষুবরেখার উত্তরস্থ স্থানসমূহে লম্বভাবে কিরণ দেয়। এইজন্য তখন এশিয়ার দক্ষিণ ও দক্ষিণপূর্বস্থ দেশসমূহ ভারত মহাসাগর অপেক্ষা অনেক \* বেশী উত্তপ্ত হয়। উত্তপ্ত স্থলভাগ-সংলগ্ন বায়ুশি উত্তপ্ত (সূতরাং লঘু) হইয়া উপর দিকে উঠে এবং তাহাদের স্থান পূরণ করিবার জন্য ভারত মহাসাগর হইতে অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ুশি স্থলভাগের দিকে ধাবিত হয়। এই বায়ুপ্রবাহ ঠিক দক্ষিণ হইতে প্রবাহিত না হইয়া পৃথিবীর আবর্তনের ফলে দক্ষিণ-পশ্চিম হইতে প্রবাহিত হয়। এইজন্য ইহাকে **দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু** বলে। বিষুবরেখার দক্ষিণে যে দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্যবায়ু প্রবাহিত হয়

---

\* কারণ সমান কিরণ পাইলেও স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা বেশী উত্তপ্ত হয়।  
[ ১৫৪ পৃষ্ঠার জুলাই মাসের সমতাপরেখাবৃত্ত বানচিয়া দেখ ]



তাহাও বিষুবরেখা অতিক্রম করিয়া নিম্নচাপ কর্কট ক্রান্তি অঞ্চলের দিকে অগ্রসর হয়। বিষুবরেখা অতিক্রম করিবার পর ফেরেলের নিয়মানুসারে এই দক্ষিণ-পূর্ব প্রবাহ ক্রমে দক্ষিণ-পশ্চিম প্রবাহে পরিণত হইয়া মৌসুমী বায়ুর সহিত মিশিয়া যায়। সমুদ্রের উপর দিয়া প্রবাহিত হইবার সময় দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু প্রচুর জলীয় বাষ্প বহন করিয়া আনে এবং ভারতবর্ষ ও ব্রহ্মদেশে বৃষ্টি দান করে।

দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর এক শাখা আরব সাগর দিয়া বোম্বাই অঞ্চলে এবং আর এক শাখা বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া বঙ্গদেশ ও ব্রহ্মদেশে প্রবেশ করে। দ্বিতীয় শাখার এক অংশ খাসী পাহাড়ে বাধা পাইয়া সেখানে প্রচুর বৃষ্টি দান করে। এই খাসী পাহাড়ে চেরাপুঞ্জী নামক স্থানে পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা বেশী বৃষ্টি হয়। এই পাহাড়ে ধাক্কা খাইয়া মৌসুমী বায়ু পশ্চিম দিকে চলিতে থাকে। পশ্চিম দিকে চলিবার সময় বৃষ্টিপাতের জন্ত উক্ত বায়ুর জলীয় বাষ্পের পরিমাণ কমিতে থাকায় বঙ্গদেশ অপেক্ষা বিহারে, বিহার অপেক্ষা যুক্ত প্রদেশে, যুক্ত প্রদেশ অপেক্ষা পঞ্জাবে এবং পঞ্জাব অপেক্ষা সিন্ধুদেশে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কম।

আমাদের শীতকালে সূর্য্য বিষুবরেখার দক্ষিণস্থ স্থানসমূহে লম্বভাবে কিরণ দেয়। অতএব তখন ভারত মহাসাগর দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া অপেক্ষা বেশী উত্তপ্ত হয়। উত্তপ্ত জলভাগ-সংলগ্ন বায়ুরাশি উত্তপ্ত (সুতরাং লঘু) হইয়া উপরে উঠে এবং তাহাদের স্থান পূরণ করিবার জন্ত স্থলভাগ হইতে অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ুরাশি দক্ষিণস্থ জলভাগের দিকে অগ্রসর হয়। এই বায়ুস্রোত ঠিক উত্তর দিকে প্রবাহিত না হইয়া পৃথিবীর আবর্তনবশতঃ উত্তর-পূর্ব দিক হইতে প্রবাহিত হয়। এই জন্ত এই বায়ুপ্রবাহকে **উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ু** বলে। এই বায়ুপ্রবাহ

প্রধানতঃ স্থলভাগের উপর দিয়া প্রবাহিত হয় বলিয়া শুক। কিন্তু বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া প্রবাহিত হইবার সময় ইহা প্রচুর জলীয় বাষ্প সংগ্রহ করিয়া করমণ্ডল উপকূলে ও সিংগলে বৃষ্টি দান করে। সেইরূপ প্রশান্ত মহাসাগর হইতে জলীয় বাষ্প সংগ্রহ করিয়া ইহা পূর্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, মালয় উপদ্বীপ প্রভৃতি স্থানে বৃষ্টি দান করে।

ঋতুবিশেষে এই বায়ুপ্রবাহের দিক পরিবর্তিত হয় বলিয়া ইহাকে মৌসুমী বায়ু বলে, কারণ মৌসুম কথাটির অর্থ ঋতু। মৌসুমী বায়ু প্রকৃতপক্ষে সমুদ্রবায়ু ও স্থলবায়ুর বৃহৎ সংস্করণ।

পৃথিবীর মানচিত্র দেখিয়া এমন কতকগুলি বিস্তৃত স্থলভাগ ( অর্থাৎ দেশ ) বাহিন কর যাহারা উত্তর উষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত এবং যাহাদের দক্ষিণে অন্ততঃ দক্ষিণ উষ্ণমণ্ডল পর্য্যন্ত বিস্তৃত জলভাগ ( অর্থাৎ সমুদ্র ) অবস্থিত। দক্ষিণ উষ্ণমণ্ডলে কি এমন কোনও দেশ বা দেশের অংশ আছে যাহার উত্তরে বিস্তৃত জলভাগ অবস্থিত ? এই সকল দেশে মৌসুমী বায়ু প্রবাহিত হয়। এই দেশগুলির দুইখানি মানচিত্র অঙ্কিত করিয়া একখানিতে শীতকালের এবং অত্রখানিতে গ্রীষ্মকালের মৌসুমী বায়ুপ্রবাহ দেখাও।\*

সকল মহাদেশেই মৌসুমী বায়ুপ্রবাহ কম বেশী পরিমাণে অনুভূত হয়, কিন্তু ভারতবর্ষ, ইন্দোচীন এবং চীন দেশেই ইহা বিশেষ কার্য্যকারী। ভারতের গ্রীষ্মকালের মৌসুমী প্রবাহ প্রথমে পশ্চিমঘাটে এবং শেষে হিমালয়ে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া ক্রমে উচ্চ হইতে উচ্চতর, অতএব নীতল হইতে নীতলতর প্রদেশে নীত হইয়া পর্বতসমূহের সাহস্রদেশ এবং তাহাদের পাদদেশে অবস্থিত উপত্যকা সমূহে প্রচুর বৃষ্টিদান করে। এই সময় মধ্য-এসিয়ার উপর বায়ুর চাপ কম থাকায় পশ্চিম প্রশান্ত মহাসাগরের উপর

\* ১৫৫, ১৫৬ পৃষ্ঠার মানচিত্র ও ১১শ অধ্যায়ের বৃষ্টিপাতের মানচিত্র দেখ।

প্রবাহিত উত্তর-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু ইন্দোচীন ও চীন দেশের দিকে আকৃষ্ট হইয়া উহা দক্ষিণ-পূর্ব মোসুমী বায়ুরূপে প্রবাহিত হয়।

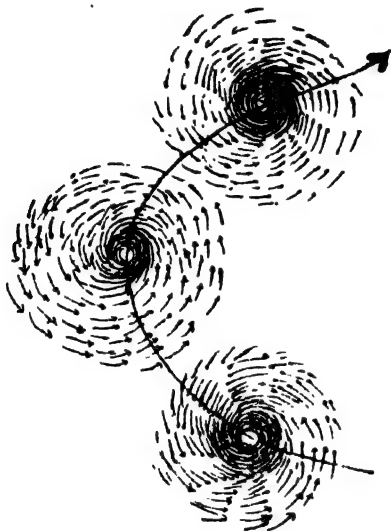
ভারতের জায় উত্তর অষ্ট্রেলিয়াও মোসুমী অঞ্চলে অবস্থিত ; কিন্তু উহা বিষুবরেখার দক্ষিণে অবস্থিত বলিয়া আমাদের গ্রীষ্ম-মোসুমীর সময় সেখানে শীত-মোসুমী এবং আমাদের শীত-মোসুমীর সময় সেখানে গ্রীষ্ম-মোসুমী প্রবাহিত হয়।

## বাতাবর্ত

গ্রীষ্ম-মোসুমী ও শীত-মোসুমীর সন্ধিকালে মোসুমী প্রবাহের দিক পরিবর্তনের জন্ত ভারত ও প্রশান্ত মহাসাগরের উপর বাতাসের অবস্থা বড় অস্থির থাকে। সেই সময় বঙ্গোপসাগরে ও চীনসমুদ্রে ভীষণ ঝটিকার সৃষ্টি হয়। এই ঝটিকাগুলিকে সাইক্লোন বা বাতাবর্ত বলে। উত্তর আটলান্টিক মহাসাগরেও এইরূপ ঝটিকা মধ্যে মধ্যে দেখা যায়, কিন্তু দক্ষিণ আটলান্টিকে ইহা মোটেই দেখা যায় না। বাতাবর্তের উৎপত্তি হয় গ্রীষ্মমণ্ডলের সমুদ্রের উপর। দেশের মধ্যে প্রবেশ করার পরেও অনেকদূর পর্যন্ত ইহার প্রবল প্রকোপ অনুভূত হয়। কখন কখন গ্রীষ্মমণ্ডল ছাড়াইয়া সমমণ্ডল পর্যন্ত উহা প্রবাহিত হয়, কিন্তু তখন উহার বেগ বহু পরিমাণে মন্দীভূত হইয়া আসে।

বাতাবর্ত আরম্ভের পূর্কক্ষেণে সমুদ্র ও বাতাস শান্ত থাকে, বায়ুমণ্ডলের চাপ কমিতে থাকে এবং সমস্ত আকাশ পাতলা মেঘের দ্বারা আচ্ছন্ন হয়। ক্রমে ঝটিকা আরম্ভ হয় এবং মেঘসমূহ ঘনীভূত হইয়া ঘোর ক্রকবর্ণ ধারণ করে। সঙ্গে সঙ্গে বায়ুপ্রবাহ আরম্ভ হয় এবং উহার বেগ বাড়িতে বাড়িতে উহা ভীষণ ঝটিকার পরিণত হয়। বায়ুপ্রবাহের দিক ক্রমাগত পরিবর্তিত হইতে থাকে এবং বায়ুর চাপ কমিতে কমিতে হঠাৎ খুব বেশী কমিয়া যায়। কোন স্থান অগ্রগমনশীল বাতাবর্তের কেন্দ্রের পথে অবস্থিত হইলে যখন

উক্ত কেন্দ্রে ঐ স্থানটির নিকটবর্তী হইতে থাকে তখন ঝটিকার বেগ বাড়িতে থাকে এবং হঠাৎ একসময় আকাশ প্রায় মেঘশূন্য হইয়া শাস্ত্যাব ধারণ



বাতাবর্ত্ত কুণ্ডলীর আকারে ঘুরিতে ঘুরিতে অগ্রসর হয়

করে। বাতাবর্ত্তের কেন্দ্রে যতক্ষণ স্থানটির উপর অবস্থিত হয় ততক্ষণ এই শাস্ত্যাব বর্ত্তমান থাকে। বাতাবর্ত্তের অগ্রগতির জন্ত যৈই উহার কেন্দ্রে উক্ত স্থানটি ছাড়িয়া চলিয়া যায় সেই সেখানকার আকাশ আবার সহসা ক্রন্দমুগ্ধি ধারণ করে। এবার বায়ুর চাপ বাড়িতে থাকে এবং ঝটিকার বেগ কমিতে থাকে। শেষে বাতাবর্ত্ত স্থানটি ত্যাগ করিয়া চলিয়া গেলে সেখানকার আকাশ সম্পূর্ণ শাস্ত্যমুগ্ধি ধারণ করে। †

† উপরের বর্ণনার সহিত ১৮৬৪ খ্রষ্টাব্দের কলিকাতা বাতাবর্ত্তের (১৮০ পৃষ্ঠা) ও ১৮৮৫ খ্রষ্টাব্দের ফলস্ফরেট বাতাবর্ত্তের (১৮১ পৃষ্ঠা) গ্রাফের তুলনা কর। বায়ুপ্রবাহের শক্তিক্রাশক সংখ্যার সহিত বায়ুপ্রবাহের বেগের কি সম্বন্ধ তাহা এখন গ্রাফের নিম্নে দেখ্ত হইল। স-শক্তিক্রাশক সংখ্যা, অ-ঘটায় কত মাইল বায়ুপ্রবাহের বেগ।

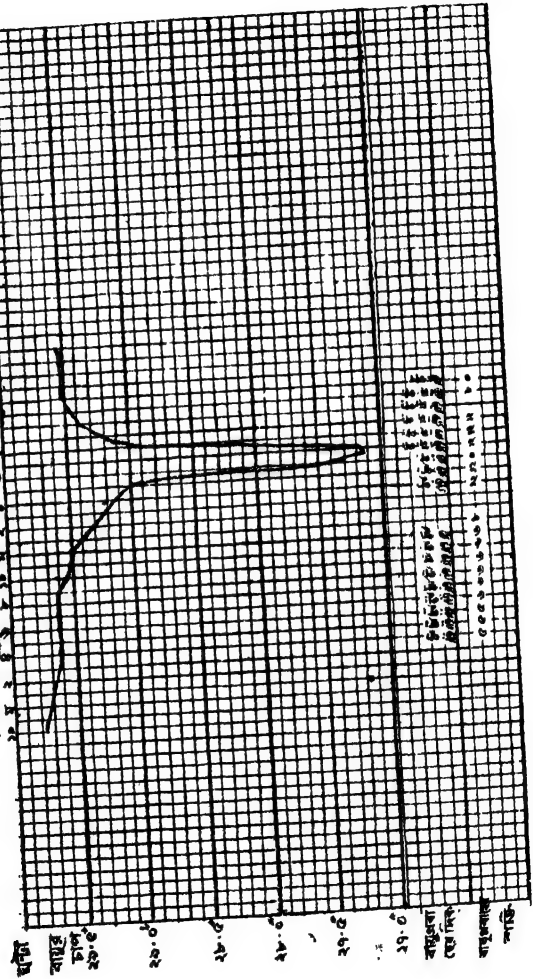


ফলসুপয়েন্ট বাতাবর্ত, ১৮৮৫ খ্রীষ্টাব্দ।

২০শে মেম্বের

২২শে মেম্বের

২০শে মেম্বের ২২শে মেম্বের



চারিদিক্ হইতে কুণ্ডলীর কেন্দ্রের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয় এবং সেখানে পৌঁছিয়া উপরের দিকে উঠিয়া চারিদিকে ছড়াইয়া পড়ে।

কোন কোন বাতাবর্তের সময় সমুদ্র ও নদীর জল ক্ষীত হইয়া উঠে। \* জাহাজ, ষ্টীমার বা নোকা যাহাই হউক না কেন একবার বাতাবর্তের পথে পড়িলে আর তাহার নিস্তার নাই; উহা বাতাবর্তের কুণ্ডলীর সঙ্গে সঙ্গে পাক খাইতে থাকে এবং যদি কুণ্ডলীর কেন্দ্র উহার উপর দিয়া চলিয়া যায় তাহা হইলে হঠাৎ ঝটিকার দিক্ ও বেগ পরিবর্তনের সময় বড় বড় জাহাজ পর্য্যন্ত তাল সামলাইতে না পারিয়া ডুবিয়া যায়। স্থলভাগের উপর দিয়া যাইবার সময় বাতাবর্ত কত গ্রাম ও সহরকে একপ বিধ্বস্ত করিয়া দেয় যে আর তাহাদিগকে চিনিতে পারা যায় না। গত ১৯১৯ সালের সেপ্টেম্বর মাসের শেষ সপ্তাহে পূর্ববঙ্গের উপর দিয়া যে বাতাবর্ত প্রবাহিত হইয়াছিল তাহার রুদ্রমূর্ত্তি স্মরণ করিলে এখনও শরীর রোমাঞ্চিত হইয়া উঠে † নিরক্ষবৃত্তের নিকটবর্তী স্থানসমূহ হইতে উষ্ণ

\* ১৮৭৬ সনের অক্টোবর মাসের বিখ্যাত বাপরগঞ্জ-বাতাবর্তের সময় মেঘনার জল ৩০।৪০ ফুট ক্ষীত হইয়া মেঘনার মোহনার নিকটবর্তী নিম্নভূমি ও দ্বীপসমূহ ভাসাইয়া দেয় এবং ফলে লক্ষাধিক লোক জলমগ্ন হয়। এই জলদ্রাবনের ফলে আরও প্রায় এক লক্ষ লোক নানাপ্রকার রোগে (প্রধানতঃ কলেরায়) মৃত্যুমুখে পতিত হয়।

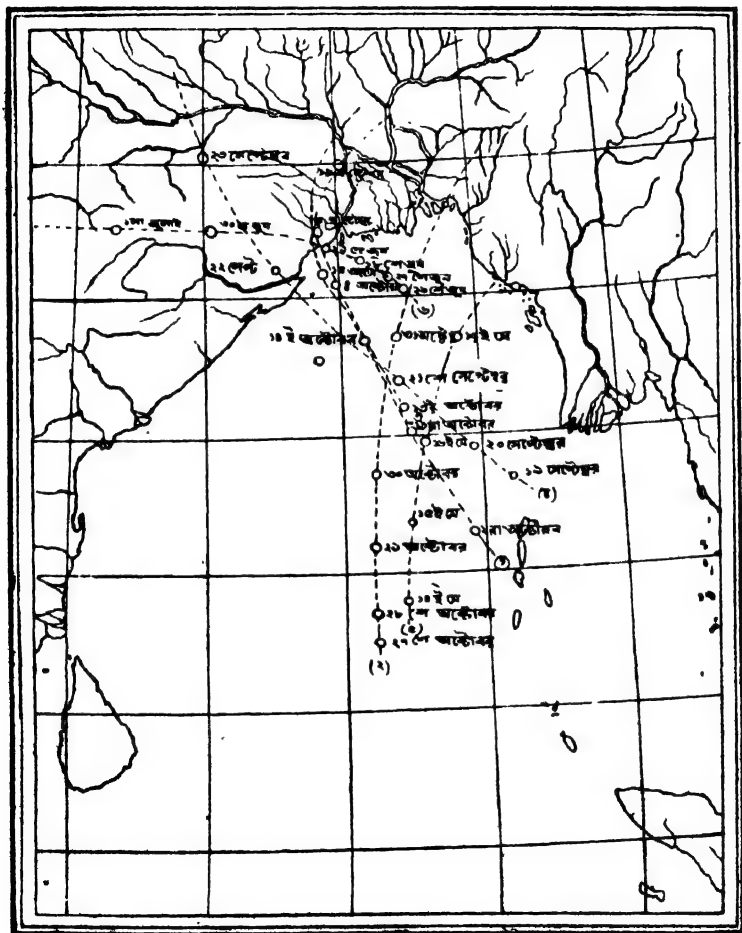
‡ ২২শে সেপ্টেম্বর তারিখে বঙ্গোপসাগরে এক নিয়চাপের সৃষ্টি হয় এবং ২৩শে প্রাতঃকালে আন্বামান দ্বীপপুঞ্জের চারিদিক্ মাইল উত্তর-পশ্চিম ঝটিকা আরম্ভ হয়। এই বাতাবর্ত ২৪শে মধ্যাহ্নে ঝাঙ্গালার উপকূল অতিক্রম করিয়া রাতি ৯টার সময় খুলনা, ১০টার সময় গোপালগঞ্জ, ২১টার সময় ঢাকা এবং পরদিন প্রাতে ৭টার সময় কিশোরগঞ্জের উপর দিয়া ভীষণবেগে প্রবাহিত হয়; শেষে আসামের পর্বতসমূহে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া উহার বেগ মন্দীভূত হইয়া যায়। বাতাবর্তের কেন্দ্রে বায়ুর চাপ বাতাবর্তের বাহিরের বায়ুর চাপ অপেক্ষা প্রায় ১.৫ ইঞ্চি কম ছিল এবং উহার কেন্দ্রস্থ শান্তপ্রদেশের ব্যাস ছিল প্রায় ১৫ মাইল। খুলনা জিলার ২৫ মাইল এবং ঢাকা জিলার ৫৫ মাইল বিস্তৃত স্থানের উপর দিয়া এই বাতাবর্তের প্রলয়স্রোত প্রবাহিত হইয়াছিল। এই বাতাবর্তে এক নারায়ণগঞ্জে পাট কোম্পানীগুলির প্রায় ১৫০ লক্ষ টাকার সম্পত্তি নষ্ট হইয়াছিল। (Monthly Weather Review, Sep. 1919.)

বায়ু উপরে উঠিলে তাহার স্থান পূরণের জন্য অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু চারিদিক হইতে সেইদিকে প্রবাহিত হয় ; কিন্তু পৃথিবীর নিরক্ষবৃত্তের নিকটবর্তী স্থানসমূহের মধ্যে আবর্তন বেগের পার্থক্য বেশী না হওয়ার সেখানে ফেরেলের নিয়মানুসারে বায়ুপ্রবাহের যে পার্শ্ববিক্ষেপ ঘটে তাহা আবর্তগতির সৃষ্টি করিতে পারে না । পৃথিবীর ভিন্ন ভিন্ন ঋতুর সমতাপ রেখার মানচিত্র লক্ষ্য করিলে দেখা যাইবে যে উত্তর গোলার্দে শরৎকালে তাপবিষুবরেখা নিরক্ষবৃত্ত হইতে সর্বাপেক্ষা দূরে অবস্থিত । এই তাপ-বিষুবরেখার নিকট হইতে উষ্ণ বায়ু যখন উপরে উঠিতে থাকে তখন তাহার স্থান পূরণের জন্য উত্তর দক্ষিণ পূর্ব পশ্চিম সকল দিক হইতেই বায়ু প্রবাহিত হয় । যে প্রবাহ বিষুবরেখা হইতে যতদূরে তাহার পার্শ্ববিক্ষেপও তত বেশী । এই জন্য এই সময় দক্ষিণ দিক হইতে অর্থাৎ নিরক্ষবৃত্তের নিকটবর্তী প্রদেশসমূহ হইতে তাপবিষুবরেখার দিকে যে বায়ু প্রবাহিত হয় তাহা অপেক্ষা উত্তর দিক হইতে যে বায়ু প্রবাহিত হয় তাহার পার্শ্ববিক্ষেপের পরিমাণ বেশী । এই পার্থক্যের ফলেই উত্তর গোলার্দে শরৎকালে তাপবিষুবরেখার নিকটবর্তী স্থানে হঠাৎ কোন কারণে বায়ুর চাপ কমিয়া গেলে বায়ুপ্রবাহসমূহ বামাবর্তগতিতে ( অর্থাৎ ঘড়ির কাঁটার গতির বিপরীত দিকে ) ঘুরিতে ঘুরিতে বাতাবর্তের সৃষ্টি করে । দক্ষিণ গোলার্দেও বাতাবর্তের উৎপত্তি হয় সেখানকার শরৎকালে, কিন্তু সেখানকার বাতাবর্ত দক্ষিণাবর্ত গতিতে ( অর্থাৎ ঘড়ির কাঁটার গতির দিকে ) ঘুরিতে থাকে ।

চারিদিক হইতে বাতাবর্তের কুণ্ডলীর কেন্দ্রের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয় এবং কেন্দ্র হইতে বায়ু উপর দিকে উঠিয়া চারিদিকে ছড়াইয়া পড়ে । উপরে উঠিবার সময় বায়ুর জলীয় বাষ্প আংশিকভাবে ঘনীভূত হওয়ার বায়ু আরও উপরে উঠে এবং তৎকাল আরও জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হয় ;



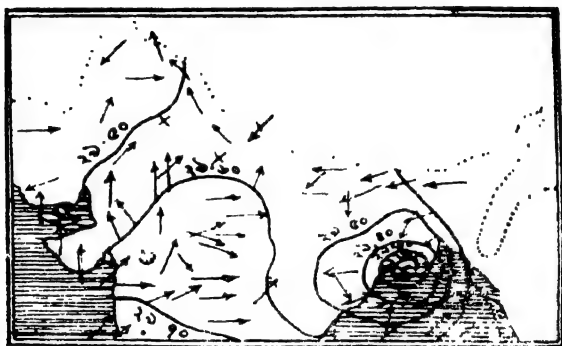
এইরূপে কুণ্ডলীর কেন্দ্রে আংশিক বায়ুশূন্যতা সৃষ্ট হওয়ায় চারিদিকের বায়ু বিশেষ জোরে কেন্দ্রের দিকে আকৃষ্ট হয়। জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হইবার



ছয়টি বিখ্যাত বাতাবর্তের পথের চিত্র

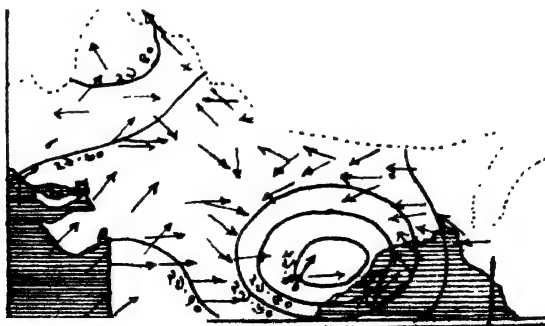
সময় যে শুষ্ক তাপ (latent heat) ত্যাগ করে তাহাও ঝটিকার বেগ বাড়াইতে সাহায্য করে।

উত্তর গোলার্ধে বাতাবর্তের নীচের অংশ বাণিজ্য বায়ুর দ্বারা দক্ষিণ-পশ্চিম দিকে তাড়িত হয় এবং বাতাবর্তের উপরের অংশ বিপরীত বাণিজ্য বায়ুর প্রভাবে উত্তর-পূর্ব দিকে তাড়িত হয়। এই দুই পরস্পর বিপরীত শক্তির ফলে প্রথমে দুই এক দিন এই ঝটিকা কোন্ দিকে যাইতে



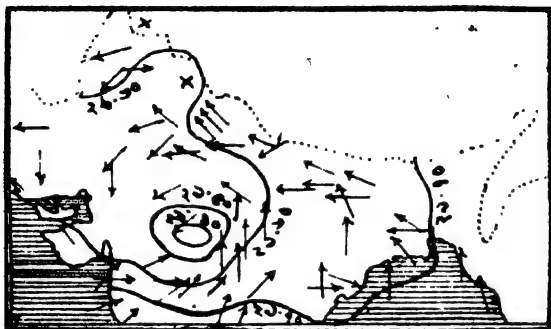
সমচাপরেখা সমূহের অবস্থান—২৯শে জুন, ১৮৮৩

হইবে তাহা যেন স্থির করিতে না পারিয়া প্রায় এক স্থানেই আবদ্ধ থাকে



সমচাপরেখা সমূহের অবস্থান—৩০শে জুন, ১৮৮৩

পরে উত্তর-পশ্চিম দিকে চলিতে আরম্ভ করে এবং কিছুদূর অগ্রসর হইয়া পৃথিবীর আবর্তনের ফলে ও পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের প্রভাবে ক্রমে উত্তর



সমচাপরেখা সমূহের অবস্থান—২রা জুলাই, ১৮৮৩

ও উত্তর-পূর্ব দিকে চলিতে থাকে। শেষে অপেক্ষাকৃত শীতলতর প্রদেশে যাওয়ার ঝটিকার বেগ কমিয়া যায়। সমস্ত বাতাবর্তই যে এক প্রকার



সমচাপরেখা সমূহের অবস্থান—৩রা জুলাই, ১৮৮৩

পথে প্রবাহিত হয় না তাহা ১৮৪ পৃষ্ঠায় প্রদত্ত ছবিটি বিখ্যাত বাতাবর্তের পথের চিত্র দেখিলেই বুঝা যাইবে।

কোন স্থানের বাতাবর্তের পূর্বক্ষণের সমচাপরেখাযুক্ত মানচিত্র পর্যবেক্ষণ করিলে দেখা যাইবে যে বাতাবর্তের পূর্বে সমচাপরেখাগুলি

বিশেষভাবে বিস্তৃত হয়। যে স্থানে চাপ সর্বাপেক্ষা কম তাহার চারিদিকে সমচাপরেখাগুলি প্রায় বৃত্ত বা বৃত্তাভাস আকারে সম্ভ্রুত হয়। বায়ু উচ্চচাপ হইতে নিম্নচাপের দিকে অগ্রসর হইবার সময় ক্রিপে আবর্ত গতির সৃষ্টি করে তাহা পূর্বেই বলা হইয়াছে। এই আবর্ত গতি ব্যতীত বাতাবর্তের আর একটি গতি আছে। সমচাপরেখাগুলি যেন দলবদ্ধভাবে বিশেষ আকার পরিবর্তন না করিয়া অগ্রসর হইতে থাকে এবং ইহার ফলে বাতাবর্ত কতকগুলি স্থানের উপর দিয়া ক্রিপে বহিয়া যায় তাহা ১৮৫ ও ১৮৬ পৃষ্ঠার চারিখানি চিত্র দেখিলেই বুঝা যাইবে।

বাতাবর্তগুলিকে সাধারণতঃ দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায় :—  
(১) ভীষণ বাতাবর্ত ও (২) সাধারণ বাতাবর্ত জাতীয় ঝটিকা।

ভীষণ বাতাবর্তের কেন্দ্রে বায়ুর চাপ কয়েক শত মাইল দূরের বায়ুর চাপ অপেক্ষা এক ইঞ্চি, কখন কখন এমন কি দুই ইঞ্চি পর্য্যন্ত কমিয়া যায়; কিন্তু সাধারণ বাতাবর্তে এই চাপের পার্থক্য এক ইঞ্চির কয়েক দশমাংশের বেশী হয় না। ভীষণ বাতাবর্তগুলি অপেক্ষাকৃত স্বল্পকাল (দুই চারিদিন) স্থায়ী হয়; কিন্তু সাধারণ বাতাবর্ত কখন কখন ১০/১৫ দিন পর্য্যন্ত স্থায়ী হয়। ভীষণ বাতাবর্ত শীত ও গ্রীষ্ম মৌসুমীর সন্ধিকালের বেশী পূর্বে বা পরে কচিৎ দেখা যায়, কিন্তু সাধারণ বাতাবর্ত গ্রীষ্ম-মৌসুমীর মধ্যে প্রায়ই দেখা যায় এবং এই সাধারণ বাতাবর্ত জাতীয় ঝটিকাই উত্তর ভারতে শীত-মৌসুমীর সময় বৃষ্টি আনয়ন করে।

## ঘূর্ণিবায়ু

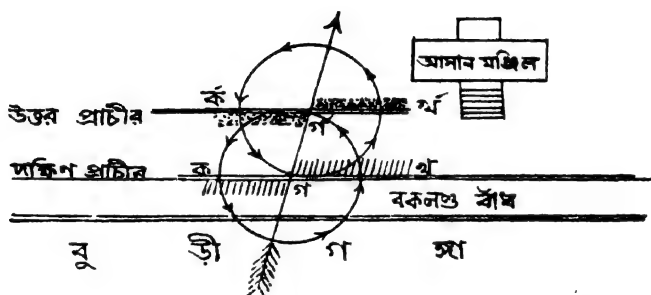
ঘূর্ণিবায়ু বা টর্নেডো বাতাবর্ত জাতীয়। বাতাবর্ত অপেক্ষা ইহা দৈর্ঘ্যে প্রায়ে অনেক ক্ষুদ্র; কিন্তু ইহার প্রলয়ঙ্করী মূর্তির তুলনায় বাতাবর্ত শান্ত

বায়ুপ্রবাহ মাত্র। ঘূর্ণিবায়ুর কর্ণবধিরকারী গর্জ্জন শুনিলে প্রাণে আতঙ্ক উপস্থিত হয়। ইহার প্রস্থ সাধারণতঃ এক মাইলের চতুর্থাংশের অধিক হয় না এবং পাঁচ হইতে ত্রিশ মাইলের মধ্যে ইহার তাণ্ডবলীলা আবদ্ধ থাকে। সাধারণতঃ ইহা এক ঘণ্টার অধিককাল স্থায়ী হয় না। ঘূর্ণিবায়ুর কেন্দ্র হইতে বায়ু ভীষণ বেগে উপর দিকে উঠিতে থাকায় সেখানকার চাপ এত কমিয়া যায় যে সেখানে কোন অট্টালিকা পড়িলে তন্মধ্যস্থ বায়ু হঠাৎ প্রসারিত হওয়ায় কক্ষপ্রাচীরগুলি উড়িয়া যায় এবং বড় বড় বৃক্ষ সমূলে উৎপাটিত হইয়া বহুদূরে নিক্ষিপ্ত হয়। ঘূর্ণির কেন্দ্র হইতে জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ু উপর দিকে উঠিয়া শীতল হইতে শীতলতর স্তরে যাইয়া মেঘের সৃষ্টি করে এবং এই মেঘসমূহ চারিদিকে ব্যাপ্ত হইয়া বৃষ্টি ও শিলাবৃষ্টি বর্ষণ করে।

ভারতবর্ষে ঘূর্ণিবায়ু বড় বেশী দেখা যায় না। যে কয়টি ঘূর্ণিবায়ুর বিবরণ লিপিবদ্ধ আছে তন্মধ্যে প্রায় সবগুলিই বাঙ্গালাদেশে এবং মার্চ হইতে মে মাসের মধ্যে ঘটিয়াছিল। নিম্নে বাঙ্গালার কয়েকটি ঘূর্ণিবায়ুর তারিখ, স্থান, দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ দেওয়া হইল।

| তারিখ               | স্থান     | দৈর্ঘ্য | প্রস্থ        |
|---------------------|-----------|---------|---------------|
| ৮ই এপ্রিল,<br>১৮৩৮  | ২৪ পরগণা  | ১৬ মাইল | ১ হইতে ১ মাইল |
| ১লা মে,<br>১৮৬৫     | পাণ্ডুরা  | ৩১ মাইল | ২০০ ফুট       |
| ২৬শে মার্চ,<br>১৮৭৫ | ময়মনসিংহ | ২ মাইল  | ২৫০ গজ        |
| ৭ই এপ্রিল,<br>১৮৮৮  | ঢাকা      | ৩১ মাইল | ১৬৬ গজ        |

পেডলার ও ক্রম্বি সাহেব লিখিত ঢাকার ঘূর্ণিবায়ুর এক বিস্তৃত বিবরণ এসিয়াটিক সোসাইটী পত্রিকায় প্রকাশিত হইয়াছিল। \* এই বিবরণ পাঠে ঘূর্ণিবায়ুর প্রকৃতি সম্বন্ধে অনেক জ্ঞান লাভ করা যায়। ঐ ঘূর্ণিবায়ুপ্রবাহের সময় বুড়ীগঙ্গার বাকলও বাঁধের উপর ঢাকার নবাবের প্রাসাদ আসনমঞ্জিলের পশ্চিমস্থ একটি উজানের সম্মুখের এবং পশ্চাতের দুই সমান্তরাল প্রাচীর যেরূপভাবে ভাঙ্গিয়াছিল তাহার চিত্র নিম্নে দেওয়া গেল।



দক্ষিণের প্রাচীরের উপর যে লোহের রেলিং ছিল তাহার ক'গ অংশ নদীর দিকে ও খ'গ অংশ বিপরীত দিকে ভাঙ্গিয়া পড়ে এবং উত্তরের প্রাচীরের ক'গ অংশ দক্ষিণ দিকে ও খ'গ অংশ উত্তর দিকে ভাঙ্গিয়া পড়ে। ইহা হইতে সহজেই বুঝা যায় যে উক্ত ঘূর্ণিবায়ু চিত্রানুরূপ শর-চিহ্নিত পথে ঘুরিতে ঘুরিতে অগ্রসর হইতেছিল। চিত্র হইতে ইহাও বুঝা যাইতেছে যে গ'-এর নিকটস্থ বস্তু পূর্বদিকে এবং ঘ'-এর নিকটস্থ বস্তু পশ্চিমদিকে তাড়িত হইবে। ইহা দ্বারাই উক্ত ঘূর্ণিবায়ুপ্রবাহের সময়

\* Recent tornadoes in Bengal with special reference to the Tornado at Dacca on April 7, 1888—Alexander Pedler and A. Crombie, M. D.

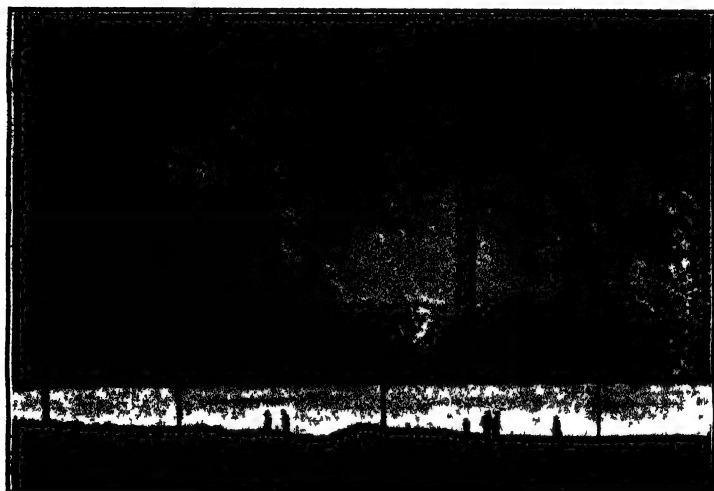
নবাব সাহেবের বাড়ীর পূর্ব-দিকের এক ঘর হইতে একটি আলমারী পশ্চিম দিকের একটি ঘরে এবং পশ্চিম দিকের ঘরটি হইতে একটি বড় টেবিল পূর্ব দিকের ঘরটিতে কিরূপে নীত হইয়াছিল তাহা ব্যাখ্যা করা যায়।

ঘূর্ণিবায়ুর আবর্ত যে স্বল্পবিস্তৃত পথ দিয়া চলিতে থাকে তাহার মধ্যের সমস্ত অট্টালিকাদি চূর্ণবিচূর্ণ ও বৃক্ষাদি সমূলে উৎপাটিত হয় কিন্তু তাহার আশপাশের কয়েক গজ দূরস্থ অট্টালিকা ও বৃক্ষাদির অবস্থা দেখিয়া অতি নিকটেই যে ভীষণ প্রলয় সংঘটিত হইয়াছে তাহা মোটেই বুঝা যায় না। তাহা ছাড়া ঘূর্ণিবায়ুর প্রবাহের পথেও মধ্যে মধ্যে দেখা যায় কতকটা স্থানে অট্টালিকাদি মোটেই ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। ইহা হইতে অনুমিত হয় যে ঘূর্ণিবায়ুর আবর্ত জমির উপর দিয়া চলিতে চলিতে কখন কখন আকাশে উঠিয়া যায় এবং কিছুদূরে যাইয়া আবার জমিতে নামিয়া আসে।

ঢাকার ১৮৮৮ খৃষ্টাব্দের ঘূর্ণিবায়ুতে দেড়শতের উপর পাকা বাড়ী সম্পূর্ণ বা আংশিক ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়, সাড়ে তিন হাজারের উপর কাচা বাড়ী সম্পূর্ণ ভূমিসাৎ হয় এবং শতাধিক নৌকা চূর্ণবিচূর্ণ ও জলমগ্ন হয়। সর্বসমেত প্রায় ৭ লক্ষ ঢাকার সম্পত্তি নষ্ট হয়। ইহা ছাড়া সহস্রাধিক লোক হতাহত হয়। এই তালিকার সঙ্গে সঙ্গে উক্ত ঘূর্ণিবায়ুর অতি সামান্য দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের কথা স্মরণ রাখিলে উহাকে মূর্ত-প্রলয় বলিতে ইচ্ছা হয়।

আমেরিকার যুক্তরাজ্যে ঘূর্ণিবায়ু প্রায়ই দেখা যায়, সেখানে ইহার দৈর্ঘ্য ২ হইতে ১৩০ মাইল এবং বেগ ঘণ্টায় ১৫ হইতে ৮০ মাইল হইয়া থাকে। কোনও একটি স্থানে ঘূর্ণিবায়ুর গড় স্থিতিকাল ৪৫ সেকেন্ড। ক্রমি সাহেবের মতে ঢাকার ঘূর্ণিবায়ুটি কোনও একটি স্থানে এক মিনিটের বেশী অস্তিত্ব হয় নাই।

ঘূর্ণিবায়ু বালুকাময় মরুভূমি এবং ধূলিপূর্ণ স্থানের উপর দিয়া যখন ঘুরিতে ঘুরিতে অগ্রসর হয় তখন উহার কেন্দ্রের উপর আংশিক বায়ুশূন্যতা সৃষ্ট হওয়ায় বালুকা এবং ধূলি উপর দিকে উঠিতে থাকে এবং বালুস্তম্ভের সৃষ্টি করে। এইরূপে সমুদ্র, হ্রদ বা নদীব উপর দিয়া ঘূর্ণিবায়ু প্রবাহিত হইবাব সময় জলস্তম্ভের সৃষ্টি হয়। জলস্তম্ভগুলি সম্পূর্ণ জলের স্তম্ভ কি না



জলস্তম্ভ

সে সন্ধক্ষে সন্দেহ আছে। খুব সম্ভব জলস্তম্ভের নিম্নভাগ জল এবং উপরের ভাগ ঘন জলীয় বাষ্পপূর্ণ। সমুদ্রের উপর জলস্তম্ভগুলিকে ঘূর্ণিবায়ুর ভীষণ বেগে ছুটিতে দেখিলে নির্ভীক নাবিকদিগের প্রাণেও আতঙ্কের সঞ্চার হয়।

আগষ্ট মাসে নভেম্বর পর্যন্ত চীনসাগরে ঘূর্ণিবায়ু জাতীয় ঝটিকা



প্রায়ই দেখা যায়। সেখানে ইহাকে **টাইকুন** \* বলে। টাইকুনের সময় বহু অর্ধবৃত্তে বিপর্যস্ত ও বিধ্বস্ত হয়, এমন কি বন্দরস্থ পোতসমূহও নিস্তার পায় না। আফ্রিকা ও আরবের মরুভূমির উপর দিয়া যে উষ্ণ স্বাসরোধকারী ঘূর্ণিবায়ু প্রবাহিত হয় তাহাকে **সিমুম** বলে। 'সমূমের সঙ্গে প্রায়ই বালুস্তম্ভ দেখা যায়।

## বিপরীত বাতাবর্ত

বাতাবর্তের ত্রায় বিপরীত বাতাবর্তেও সমচাপরেখাগুলি প্রায় বৃত্তাকারে বিভক্ত হয়; কিন্তু বিপরীত বাতাবর্তে সর্বাঙ্গের উচ্চ চাপ থাকে কেন্দ্রে এবং কেন্দ্র হইতে যতই বাহিরের দিকে যাওয়া যায় ততই চাপ কমিতে থাকে। এই জন্ত বিপরীত বাতাবর্তে কেন্দ্র হইতে বাহিরের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয়। ফলে পৃথিবীর আবর্তনের জন্ত উত্তর গোলাকে ঘড়ির কাঁটার গতির দিকে ব্যবর্তন গতির সৃষ্টি হয়। কেন্দ্র হইতে বায়ু প্রবাহিত হওয়ায় চাপের সাম্য রক্ষা করিবার জন্ত আকাশের উচ্চস্তর হইতে নীতল বায়ু ধীরে ধীরে কেন্দ্রের দিকে নামিতে থাকে। সেইজন্ত বিপরীত বাতাবর্তের সময় আকাশ প্রায়ই পরিষ্কার থাকে এবং ঝড়িকাও খুব প্রবল হয় না। বিপরীত বাতাবর্তের সময় বায়ু শুষ্ক এবং আকাশ পরিষ্কার থাকায় তাপ বিকিরণ খুব দ্রুত চলিতে থাকে। সেইজন্ত এই সময় রাত্রির উষ্ণতা খুব কমিয়া যায়। সাধারণতঃ দুই বাতাবর্তের মধ্যে উচ্চচাপবিশিষ্ট যে স্থান থাকে সেখানে বিপরীত বাতাবর্তের উৎপত্তি হয়।

---

\* বোধ হয় টাইকুন হইতেই তুকান্ কখাটির উৎপত্তি।

## পার্কতীয় ও ঔপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ

কোন কোন পৰ্ব্বতের বিশেষ অবস্থানের জন্ত তাহাদের এক পার্শ্বে সূর্য্যাকিরণ প্রায় লম্বভাবে পড়ে এবং সে জন্ত পৰ্ব্বতের পাদদেশে অবস্থিত উপত্যকা অপেক্ষা পৰ্ব্বতের উপরিভাগ বেশী উত্তপ্ত হয় ; ফলে উপত্যকা হইতে পৰ্ব্বতের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয় । ইহাকে ঔপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ বলে । এই প্রবাহ সাধারণতঃ বৈকালের দিকে সৰ্ব্বাপেক্ষা বেগবান্ হয় । আবার রাত্রে পৰ্ব্বতের উপরের অপেক্ষাকৃত শুষ্ক ও নিম্নল বায়ু দ্রুত তাপ বিকিরণ করিয়া উপত্যকার বায়ু অপেক্ষা শীতল ও ভারী হইয়া সবেগে নীচের দিকে নামিতে থাকে । ইহাকে পার্কতীয় বায়ুপ্রবাহ বলে । এই বায়ুপ্রবাহ ভোরের দিকে সৰ্ব্বাপেক্ষা বেগবান্ হয় । পার্কতীয় ও ঔপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ স্থলবায়ু ও সমুদ্রবায়ুর সহিত তুলনীয় । পার্কতীয় বায়ুপ্রবাহ ঔপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ অপেক্ষা অধিক বেগবান্, কারণ মাধ্যাকর্ষণ পার্কতীয় প্রবাহকে সাহায্য করে এবং ঔপত্যকীয় প্রবাহকে বাধা দেয় ; আবার ঔপত্যকীয় প্রবাহ পৰ্ব্বতের উপর উঠিবার সময় প্রশস্ত স্থানে ছড়াইয়া পড়ে, কিন্তু পার্কতীয় প্রবাহ অপেক্ষাকৃত সংকীর্ণ স্থানের দিকে প্রবাহিত হয় । রকি পৰ্ব্বতমালায় পাদদেশস্থ উপত্যকায় গ্রীষ্মকালে প্রায়ই এই জাতীয় বায়ু প্রবাহিত হয় ।

## একাদশ অধ্যায়

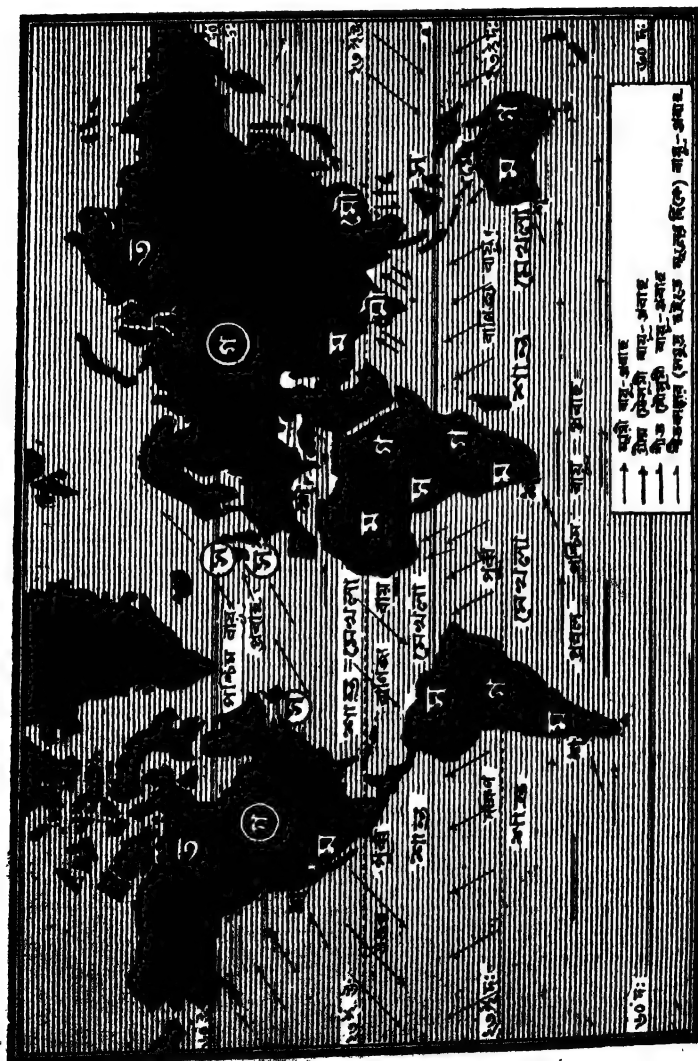
### বৃষ্টিপাত

বৃষ্টিপাতের জন্য বায়ুমণ্ডলে প্রচুর জলীয় বাষ্প বর্তমান থাকা প্রয়োজন। অতএব যে সকল স্থানে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় তাহারা হয় সমুদ্রতীরে, না হয় জলীয় বাষ্পপূর্ণ বাতাবর্তের পথে অবস্থিত। বাতাবর্তের পথে অবস্থিত স্থান যদি সমুদ্রতীর হইতে বেশী দূরবর্তী হয় তাহা হইলে সেখানেও বৃষ্টির সম্ভাবনা অল্প। আবার কোন স্থান শুধু সমুদ্রতীরে অবস্থিত হইলেই যে সেখানে প্রচুর বৃষ্টি হইবে তাহাও সত্য নহে; যথা দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূল। যে স্থানে প্রধান বায়ুপ্রবাহসকল সমুদ্র হইতে



জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুপ্রবাহের পথে পর্বতের অবস্থান

স্থলের দিকে প্রবাহিত হয় সেখানে এই সকল প্রবাহের পথে যদি আড়াআড়ি ভাবে কোন উচ্চ পর্বত অবস্থিত হয় তাহা হইলে জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুরাশি পর্বতগাত্র বাহিয়া ক্রমে উচ্চ হইতে উচ্চতর স্থানে উঠিবার সময় শীতল হইতে শীতলতর হইয়া তাহার সমস্ত জলীয় বাষ্প



বুটপ।: তন্ন মানন্ডি। ১২৬ পৃষ্ঠার দ্বিতীয় পাশটিক। অষ্টক।

আর অদৃশ্য আকারে ধারণ করিতে না পারিয়া কতকাংশ বৃষ্টির আকারে ত্যাগ করে। এইজন্য ভারতের মালাবার উপকূলে প্রচুর বৃষ্টি হয়; কিন্তু এই স্থানে পশ্চিমঘাট পর্বতমালা না থাকিলে কখনই এত বৃষ্টিপাত হইত না।

যে সকল স্থান সমুদ্র হইতে অনেক দূরে বা যে সকল স্থানে বায়ু স্থল হইতে সমুদ্রের দিকে প্রবাহিত হয় বা যে সকল স্থান কোন উচ্চ পর্বতের যে দিক হইতে বায়ু প্রবাহিত হইতেছে তাহার বিপরীত দিকে অবস্থিত সেই সকল স্থানে সাধারণতঃ বৃষ্টিপাত অতি অল্পই হয়।

বিশুবরেখার উপর অবস্থিত স্থানসমূহে বৃষ্টিপাতের কোনও নির্দিষ্ট ঋতু নাই। পৃথিবীর অগ্রাংশ অপেক্ষা গ্রীষ্মমণ্ডলে অবস্থিত অংশে বেশী বৃষ্টিপাত হয় এবং এখানকার বৃষ্টিপাত সাধারণতঃ সূর্য্যের গতি অনুসরণ করে; অর্থাৎ যখন যেখানে সূর্য্য প্রায় লম্বভাবে কিরণ দেয় তখন সেখানে বেশী বৃষ্টিপাত হয়। নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের অপেক্ষাকৃত উষ্ণ অংশসমূহে সাধারণতঃ শীতকালে বৃষ্টিপাত হয়। \* পৃথিবীর অগ্রাংশ অংশে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ বেশী নহে এবং বৃষ্টিপাতের বিশেষ কোন সময়ও নাই।†

\* ‘জলবায়ু’ নিবন্ধে বায়ুপ্রবাহের প্রকৃতি নামক অংশ দ্রষ্টব্য।

† ১২৬ পৃষ্ঠার বৃষ্টিপাতের মানচিত্রের বিভিন্ন চিহ্নের ব্যাখ্যা :—

স—সর্বদা বৃষ্টিপাত, ঋতুপরিবর্তন নাই। বৃত্ত বহিত স—সর্বদা বৃষ্টিপাত, শীতকাল শীতল।

গ—গ্রীষ্মকালে বৃষ্টিপাত, শীতকাল শীতল। বৃত্তবহিত গ—গ্রীষ্মকালে বৃষ্টিপাত, শীতকালে তুষারপাত।

মো—মৌসুমীপ্রবাহের সময় বৃষ্টিপাত।

শ—শীতকালে বৃষ্টিপাত।

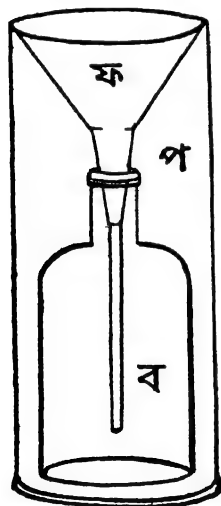
য—মরু অঞ্চল।

ত—তুন্ড্রা অঞ্চল।

## বৃষ্টিমান যন্ত্র

পৃথিবীর বহু সুখসম্পদ বৃষ্টিপাতের পরিমাণের উপর নির্ভর করে। বৃষ্টিপাত অভাবে নদনদী ও হ্রদসমূহ শুকাইয়া যায় এবং শস্তাদি জন্মিতে পারে না। এইজন্য প্রত্যেক সভ্যদেশের বড় বড় সহরে প্রত্যেক বৎসর কখন কি পরিমাণ বৃষ্টি হয় তাহার হিসাব রাখা হয়।

সাধারণতঃ প্রতি ২৪ ঘণ্টার মধ্যে কোন স্থানে যে পরিমাণ বৃষ্টি হয় তাহা মাপা হয়। কোন স্থানে কোন নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে ১ ইঞ্চি পরিমাণ বৃষ্টিপাত হইয়াছে বলিলে বুঝায় যে ঐ স্থানে ঐ সময়ের মধ্যে যে পরিমাণ বৃষ্টিপাত হইয়াছে তাহার কোনও অংশ যদি বাষ্পীভূত না হইয়া বা মাটিতে প্রবেশ না করিয়া বা গড়াইয়া অশ্রুদিকে না বাইয়া সমস্ত



বৃষ্টিমান যন্ত্র

অংশ সমগভীর হইয়া সমস্ত স্থানটির উপর ব্যাপ্ত হইত তাহা হইলে উহার গভীরতা হইত এক ইঞ্চি। কোন স্থানের এক বৎসরের ভিন্ন ভিন্ন দিনের বৃষ্টিপাতের পরিমাণের যোগফল হইতে ঐ স্থানের সেই বৎসরের বৃষ্টিপাতের পরিমাণ স্থির করা হয়। কিন্তু কোনও স্থানে সকল বৎসরে ঠিক সমান পরিমাণ বৃষ্টি হয় না। সেই জন্য চল্লিশ পঞ্চাশ বৎসরের বৃষ্টিপাতের গড় হইতে কোন স্থানের (গড়) বার্ষিক বৃষ্টিপাতের পরিমাণ স্থির করা হয়। \*

\* চেরাপুঞ্জীতে বৎসরে গড়ে ৪৭৪ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়, কিন্তু ১৮৬১ সালে ৮০৫ ইঞ্চি বৃষ্টি হইয়াছিল।

পূর্ব পৃষ্ঠায় বৃষ্টিমান যন্ত্রের একটি চিত্র দেওয়া হইল। পৃ একটি চোদ্দের আকারের পাত্র। উহার নীচের মুখ বন্ধ এবং উপরের মুখ খোলা। ক্ষ ছয় সাত ইঞ্চি ব্যাসবিশিষ্ট একটি ফানেল বা ফৌদল। ষ সত্ত্ব মুখবিশিষ্ট একটি বোতল। বৃষ্টিমান যন্ত্রটিকে বাড়ীঘর, গাছপালা প্রভৃতি হইতে কিছু দূরে এবং ভূপৃষ্ঠ হইতে কিছু উচ্চে এক্রপ ভাবে স্থাপন করা হয় যাহাতে চারিদিক হইতে ফানেলের উপর বৃষ্টি পড়িবার কোনও ব্যাঘাত না হয় এবং বরাবর আকাশ হইতে পতিত বৃষ্টির জল ছাড়া আর কোনও জল উহাতে পড়িতে না পারে। ২১ ঘটায় বোতলে যে জল সঞ্চিত হয় তাহা প্রত্যেক বৃষ্টিমান যন্ত্রের সহিত যে মাপের গেলাস থাকে তাহাতে ঢালিয়া ঐ সময়ে কত ইঞ্চি বৃষ্টিপাত হইয়াছে তাহা স্থির করা হয়। বোতলের সঞ্চিত জলটুকু ফানেলের মুখের সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট স্থানের উপর দাঁড়াইলে জল যত ইঞ্চি গভীর হইত তত ইঞ্চি বৃষ্টি হইয়াছে; কিন্তু সুবিধার জন্ত গেলাসটি এক্রপ লওয়া হয় যে উহার তলদেশের বা মুখের ক্ষেত্রফল ফানেলের মুখের ক্ষেত্রফল অপেক্ষা অনেক কম। যদি ফানেলের মুখের ক্ষেত্রফল মাপের গেলাসের মুখের ক্ষেত্রফলের পাঁচ গুণ হয়, তাহা হইলে এক ইঞ্চি পরিমাণ বৃষ্টি মাপের গেলাসে পাঁচ ইঞ্চি উচ্চ হইবে কিন্তু মাপের গেলাসে সেখানেই এক ইঞ্চি লেখা থাকিবে। এক্রপ মাপের গেলাস ব্যবহারের সুবিধা এই যে ইহাতে এক ইঞ্চির শতাংশ পরিমাণ বৃষ্টিপাতও মাপা যায়।

ভারতবর্ষের ভিন্ন ভিন্ন সহরে ২৫।৩০ বৎসর পর্য্যবেক্ষণের ফলে কোন্ মাসে কি পরিমাণ বৃষ্টিপাত হয় তাহার গড় নির্ণয় করা হইয়াছে। নিম্নে কয়েকটি স্থানের বৃষ্টিপাতের তালিকা প্রদত্ত হইল।

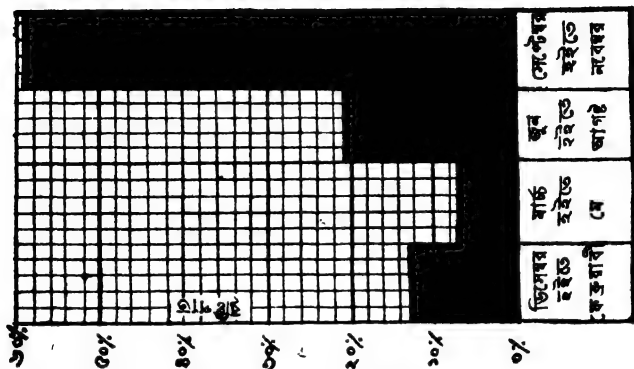
[illegible]



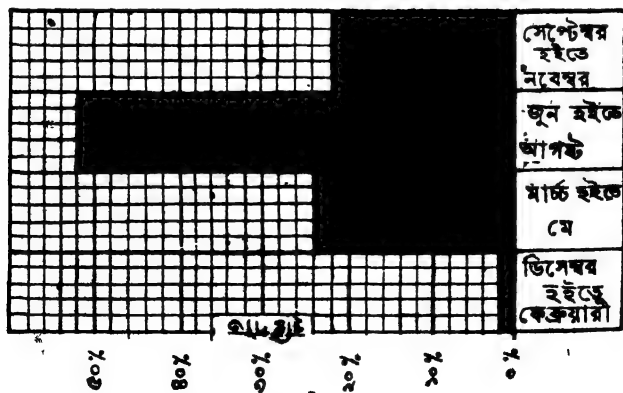
পূর্বোক্ত তালিকা হইতে ঢাকা ও মাদ্রাজের ত্রৈমাসিক বৃষ্টিপাতের পরিমাণ নির্ণয় করা হইল।

| সময়   | ঢাকায়  | মাদ্রাজে   |
|--|---|--|
| ডিসেম্বর, জানুয়ারী<br>ও<br>ফেব্রুয়ারী মাসে | ১০৬ ইঞ্চি বা বার্ষিক বৃষ্টি-<br>পাতের শতকরা ২ ভাগ | ৬০৪ ইঞ্চি বা বার্ষিক বৃষ্টি-<br>পাতের শতকরা ১৩ ভাগ |
| মার্চ, এপ্রিল<br>ও<br>মে মাসে                | ১৭০.৫ " " ২৪ "                                    | ৩০২ " " ৭ "  |
| জুন, জুলাই<br>ও<br>আগষ্ট মাসে                | ৩৮০.৫ " " ৫২ "                                    | ১০০৩ " " ২১ "                                      |
| সেপ্টেম্বর, অক্টোবর<br>ও<br>নভেম্বর মাসে     | ১৬০.৪ " " ২২ "                                    | ২৯০২ " " ৫৯ "                                      |
| বৎসরে  | ৭৩৭ " " ১০০ "                                     | ৪৯০১ " " ১০০ "                                     |

উপরের হিসাবের সাহায্যে অঙ্কিত ঢাকার ও মাদ্রাজের শতকরা বৃষ্টিপাতের দুইখানি গ্রাফ ২০১ পৃষ্ঠায় প্রদত্ত হইল। এইরূপে অন্যান্য-গুলির বৃষ্টিপাতের গ্রাফ অঙ্কন কর। ১৯৯ পৃষ্ঠায় তালিকা হইতে সর্বাপেক্ষা কম ও সর্বাপেক্ষা বেশী বৃষ্টিপাত হয় কোথায় তাহা বাহির কর এবং (মানচিত্রে তাহাদের অবস্থান দেখিয়া) তাহার কারণ নির্ণয় করিতে চেষ্টা কর। ১৯৯ পৃষ্ঠায় তালিকার কোন্ কোন্ সহরে গ্রীষ্মকালে এবং কোন্ কোন্ সহরে শীতকালে বেশী বৃষ্টি হয় তাহা বাহির কর এবং তাহার কারণ নির্ণয় করিতে চেষ্টা কর।



মাত্রাজের বৃষ্টিপাতের গ্রাফ



মাত্রাজের বৃষ্টিপাতের গ্রাফ

## দ্বাদশ অধ্যায়

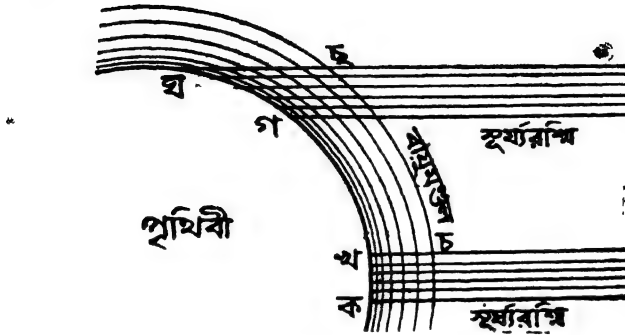
### জলবায়ু

কোন স্থানের কোন সময়ের—যেমন কোন বিশেষ দিনের বা সপ্তাহের—আবহাওয়া বলিলে বুঝা যায় সেই স্থানের সেই সময়ের আকাশের ও বাতাসের প্রকৃত অবস্থা অর্থাৎ তখন সেই স্থান আর্দ্র কি শুষ্ক, উষ্ণ কি শীতল। বহু বৎসর ধরিয়া কোনও স্থানের আবহাওয়া দিনের পর দিন, মাসের পর মাস পর্য্যবেক্ষণ করিলে দেখা যায় সেই স্থানে সাধারণতঃ বৎসরের বিশেষ বিশেষ সময়ে বিশেষ বিশেষ প্রকার আবহাওয়ার আবির্ভাব হয়। এই ভিন্ন ভিন্ন প্রকার আবহাওয়ার সমষ্টিকে সেই স্থানের জলবায়ু বলে। কোনও স্থানের জলবায়ু বৈশাখ মাসে শুষ্ক ও অত্যন্ত উষ্ণ ; কিন্তু কোনও সাময়িক কারণে এক বৎসর বৈশাখ মাসে দুই তিন দিন উক্ত স্থানে যথেষ্ট বৃষ্টি হইল এবং ফলে ঐ কয়েকদিনের আবহাওয়া আর্দ্র ও অনতি-উষ্ণ বোধ হইল। ইহা সত্ত্বেও আমরা উক্ত স্থানের বৈশাখ মাসের জলবায়ুকে শুষ্ক ও অত্যন্ত উষ্ণ বলিব, কারণ বহু বৎসরের বৈশাখ মাসের আবহাওয়া পর্য্যবেক্ষণ করিয়া আমরা এই জ্ঞান লাভ করিয়াছি।

কোন স্থানের জলবায়ু যে সকল বিষয়ের উপর নির্ভর করে তন্মধ্যে প্রধান কয়েকটি নিম্নে উল্লেখ করা হইল।

(১) **বিশুবরেখা হইতে দূরত্ব।** সূর্য্য উত্তমণ্ডলের প্রত্যেক স্থানে বৎসরের মধ্যে দুইবার লম্বভাবে কিরণ দেয়। উত্তমণ্ডলের বাহিরে কোনও স্থানে সূর্য্য কখনও লম্বভাবে কিরণ দেয় না। যে স্থান বিষুবরেখা হইতে যতদূরে অবস্থিত সে স্থানে সূর্য্যকিরণ তত বেশী তির্ঘ্যগ্ভাবে

পতিত হয় এবং সেখানকার গড় উষ্ণতা তত কম। এইজন্য মাদ্রাজ অপেক্ষা কলিকাতার এবং কলিকাতা অপেক্ষা লণ্ডনের গড় উষ্ণতা কম।



বিশ্ব রেখা

বিশ্বরেখার উপর অবস্থিত স্থানসমূহে দিন ও রাত্রির পরিমাণ সর্বদা সমান। বিশ্বরেখার উত্তরে বা দক্ষিণে বৎসরের মধ্যে দুইদিন ছাড়া দিন ও রাত্রির পরিমাণ সর্বদা অসমান। বিশ্বরেখা হইতে যতই দূরে যাওয়া যায় ততই দীর্ঘতম ও ক্ষুদ্রতম দিনের দৈর্ঘ্যের পার্থক্য বাড়িতে থাকে। এইজন্য বিশ্বরেখা হইতে দূরে যাইবার সময় গড় উষ্ণতা কমিলেও গ্রীষ্ম ও শীতের উষ্ণতার মধ্যে পার্থক্য বাড়িতে থাকে। [ ১৫৩ ও ১৫৪ পৃষ্ঠার সমতাপরেখা সংযুক্ত মানচিত্র দেখ। ]

(২) সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উন্নতি। একই অক্ষবৃত্তের উপর অবস্থিত যে স্থান সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে যত উচ্চে অবস্থিত তাহার গড় উষ্ণতা তত কম। [ ১৫০ পৃষ্ঠার 'বায়ুর উষ্ণতা' নামক নিবন্ধ দ্রষ্টব্য। ] কীতো প্রায় বিশ্বরেখার উপর অবস্থিত হইলেও উহার জলবায়ু অনেকটা সমমণ্ডলের স্থান, কারণ উহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ২,০০০ ফুট

উচ্চে অবস্থিত। এইজন্যই আমাদের গ্রীষ্মকালে যাহারা বেশী গরম সহ্য করিতে পারেন না, তাঁহারা ঐ সময় দার্ক্জিলিং, সিমলা প্রভৃতি শৈলনিবাসে বান করেন।

(৩) **সমুদ্র সান্নিধ্য।** স্থলভাগ যত শীঘ্র তাপ গ্রহণ ও তাপ বিকিরণ করিতে পারে জলভাগ তত শীঘ্র পারে না। গ্রীষ্মকালে জলভাগের উপরিস্থ অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু নিকটস্থ ভূভাগকে তত বেশী উত্তপ্ত হইতে দেয় না। ঠিক বিপরীত কারণে শীতকালে উপকূলস্থ ভূভাগ খুব বেশী শীতল হইতে পায় না। এইরূপে সমুদ্র তাপসমীকারকের কার্য্য করে। এডিনবারা ও মস্কো প্রায় একই অক্ষবৃত্তে অবস্থিত; তন্মধ্যে এডিনবারা সমুদ্র সন্নিকটে। এডিনবারার গ্রীষ্ম ও শীতকালের গড় উষ্ণতা যথাক্রমে  $৫৭^{\circ}$  ও  $৩৮^{\circ}$  কিন্তু মস্কোর ঐ ঐ উষ্ণতা যথাক্রমে  $৬৪^{\circ}$  ও  $১৫^{\circ}$ ।

উপরে যাহা বলা হইল তাহা হইতে স্পষ্টই দেখা যাইতেছে যে সমুদ্রোপকূলস্থ দেশসমূহে শীতগ্রীষ্মের তারতম্য বড় বেশী লক্ষিত হয় না। সমুদ্রোপকূলস্থ স্থান অপেক্ষা সমুদ্র হইতে দূরবর্তী স্থানে গ্রীষ্ম ও শীতের উষ্ণতার মধ্যে বেশী পার্থক্য লক্ষিত হয়। এডিনবারার গ্রীষ্ম ও শীতের উষ্ণতার পার্থক্য  $১৯^{\circ}$  কিন্তু মস্কোর উক্ত পার্থক্য  $৪৯^{\circ}$ ।

একই কারণে অনতিবৃহৎ দ্বীপেও সমুদ্রোপকূলস্থ ভূভাগের স্থায়ী শীতগ্রীষ্মের বিশেষ তারতম্য লক্ষিত হয় না। এইজন্য এই প্রকার জলবায়ুকে **সৈন্ধবিক** বা **সামুদ্রিক** জলবায়ু বলে। অপর পক্ষে সমুদ্র হইতে দূরবর্তী স্থতরাং মহাদেশের অভ্যন্তরস্থ দেশসমূহের জলবায়ুকে **মহাদেশীয়** জলবায়ু বলে। মহাদেশীয় জলবায়ুর শীত ও গ্রীষ্ম উভয়ই কঠোর। পূর্ব রুসিয়া, মঙ্গোলিয়া, আফ্রিকা এবং অষ্ট্রেলিয়ার অভ্যন্তরের জলবায়ু মহাদেশীয়। গ্রেট ব্রিটেন, পলিনেসিয়া, নিউজিল্যান্ড এবং টাসমেনিয়ার জলবায়ু সৈন্ধবিক বা সামুদ্রিক।

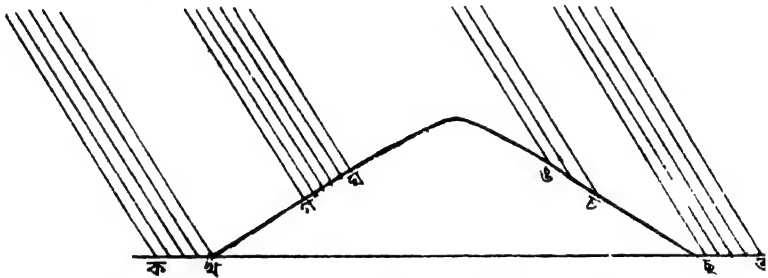
(৪) বায়ুপ্রবাহের প্রকৃতি। দেশের উপর দিয়া যে বায়ু প্রবাহিত হয় তাহা শুষ্ক কি আর্দ্র, উষ্ণ কি শীতল—তাহার উপর দেশের জলবায়ু অনেক পরিমাণে নির্ভর করে। উত্তর গোলার্ধে উত্তর দিক্ হইতে প্রবাহিত বায়ু সাধারণতঃ শীতল এবং দক্ষিণ দিক্ হইতে প্রবাহিত বায়ু উষ্ণ ; দক্ষিণ গোলার্ধে তদ্বিপরীত। এই জন্তই আমাদের দেশে ‘উত্তরে’ বাতাস আরম্ভ হইলেই আমরা শীত অনুভব করি। সমুদ্র হইতে স্থলের দিকে প্রবাহিত বায়ু সাধারণতঃ জলীয় বাষ্পপূর্ণ স্তরায় আর্দ্র এবং অপেক্ষাকৃত শীতল। এই জন্তই গ্রীষ্মমৌসুমী প্রবাহ আরম্ভ হইলে আমরা গ্রীষ্মের কঠোরতা হইতে কতকটা রক্ষা পাই এবং তখন আমাদের বর্ষাকাল আরম্ভ হয়। স্থলভাগের উপর দিয়া প্রবাহিত বায়ু শুষ্ক। এই জন্ত শীতমৌসুমী প্রবাহ হইতে আমাদের দেশে অতি সামান্য বৃষ্টিপাত হয়। যে সকল দেশ সমুদ্র হইতে প্রবাহিত বায়ুর পথে অবস্থিত নহে—যেমন আফগানিস্তান, পারস্য ও সিন্ধুদেশ—সে সকল দেশে বৃষ্টিপাত হয় না বলিলেই চলে। উত্তর-পূর্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্যবায়ু যে সকল অঞ্চলে সমুদ্রের উপর দিয়া প্রবাহিত সেই সকল অঞ্চলে মহাদেশসমূহের পূর্ব উপকূলে প্রায়ই বৃষ্টিপাত হয় কিন্তু পশ্চিম উপকূল বৃষ্টিহীন। এই জন্ত মাদাগাস্কার দ্বীপে এবং দক্ষিণ আমেরিকা ও অষ্ট্রেলিয়ার পূর্ব উপকূলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়, কিন্তু উত্তর আমেরিকার পশ্চিম উপকূলে কলোরাডো মরুভূমি, আফ্রিকার দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলে কালাহারি মরুভূমি, এবং দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণ-পশ্চিমে আটাকামা মরুভূমি অবস্থিত। উত্তর-আমেরিকার উপর যে উত্তর-পূর্ব বাণিজ্যবায়ু প্রবাহিত হয়, তাহা প্রধানতঃ স্থলভাগের উপর দিয়া প্রবাহিত স্তরায় শুষ্ক; এই বায়ু ক্রমেই উষ্ণ হইতে উষ্ণতর স্থানের দিকে প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহার সাহায্যে উত্তর আফ্রিকার বৃষ্টিপাত হয় না। এই কারণে উত্তর আফ্রিকা একটি প্রকাণ্ড মরুভূমি।

সূর্য্যের উত্তরায়ণ ও দক্ষিণায়নের সঙ্গে সঙ্গে তাপবিষুবরেখা যথাক্রমে কিছু উত্তরে ও দক্ষিণে গমন করে (১৫৩ ও ১৫৪ পৃষ্ঠার সমতাপরেখা যুক্ত মানচিত্রে দেখি)। আগাদের শীতকালে তাপবিষুবরেখা যখন তাহার সর্ব-দক্ষিণ সীমায় উপস্থিত হয় তখন উত্তর গোলার্দে পশ্চিম (ও দক্ষিণ-পশ্চিম) বায়ুপ্রবাহ দক্ষিণে ইউরোপের দক্ষিণস্থ ভূমধ্যসাগরের উপকূল এবং আফ্রিকার উত্তরস্থ আটলাস পর্বত পর্য্যন্ত পৌঁছে। এইজন্ত এই সকল স্থানে শীতকালে যথেষ্ট বৃষ্টিপাত হয়। কিন্তু গ্রীষ্মকালে তাপবিষুবরেখা যখন উত্তর দিকে গমন করে তখন পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ আর অতদূর দক্ষিণ পর্য্যন্ত পৌঁছিতে পারে না তখন ঐ সকল স্থান কর্কটীয় শাস্তমেখলার মধ্যে পড়ে এবং এই জন্ত ঐ সকল স্থানের গ্রীষ্মকাল উষ্ণ ও শুষ্ক। ঐ একই কারণে উত্তর আমেরিকার কালিফোর্নিয়ার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরের উপকূলের জলবায়ুর ছায়। এই প্রকারের জলবায়ুকে **ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু** বলে। এই জলবায়ু কমলালেবু প্রভৃতি ফলের চাষের পক্ষে বিশেষ উপযোগী। দক্ষিণ গোলার্দে ঋতু পরিবর্তনের সঙ্গে মকরীয় শাস্তমেখলার স্থান পরিবর্তনের ফলে পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ শীতকালে আফ্রিকা ও অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব অংশে বৃষ্টিদান করে, কিন্তু গ্রীষ্মকালে উক্ত বায়ুপ্রবাহ অতদূর উত্তর পর্য্যন্ত পৌঁছিতে পারে না। এই জন্ত ঐ সকল স্থানের জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর ছায়। পৃথিবীর যে সকল দেশ পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের অধিকারে অবস্থিত সাধারণতঃ তাহাদের পশ্চিম উপকূলে বৃষ্টিপাত হয় এবং তাহাদের পূর্ব উপকূল বৃষ্টিহীন।

(৫) **ভূমির প্রকৃতি**। কর্দময় জমির মধ্য দিয়া জল সহজে চালিয়া বাইতে পারে না, সেই জন্য যে স্থানের জমি কর্দময় সে স্থান খুব বেশী শুষ্ক বা উষ্ণ হইতে পারে না; কিন্তু বালুকাময় জমি মোটেই জল ধরিয়া রাখিতে পারে না, সেইজন্য বালুকাময় জমির জলবায়ু

গ্রীষ্মের সময় ( বা দিনমানে ) অত্যন্ত উষ্ণ এবং শীতের সময় ( বা রাত্রিকালে ) অত্যন্ত শীতল । থর মরুর বালুকাময় ভূমি দিনমানে অত্যন্ত উত্তপ্ত হয়, কিন্তু রাত্রিকালে অত্যন্ত দ্রুত তাপ-বিকিরণের ফলে উহা কখন কখন বরফের ন্যায় শীতল হয় ।

(৬) **পর্বতশ্রেণীর অবস্থান।** জলীয় বাষ্পবাহী বায়ু-প্রবাহের পথে আড়াআড়ি ভাবে কোন পর্বতশ্রেণী অবস্থিত হইলে তাহার একদিকে প্রচুর এবং অপরদিকে অতি সামান্য বৃষ্টিপাত হয় । কোন কোন পর্বতশ্রেণী অত্যন্ত শীতল বা অত্যন্ত উষ্ণ বায়ুপ্রবাহের পথে প্রতিবন্ধকস্বরূপ দণ্ডায়মান থাকিয়া কোন কোন দেশকে জল-



পর্বতশ্রেণীর উত্তর ও দক্ষিণ দিকের ঢালুপ্রদেশ সমান উত্তপ্ত হয় না।

বায়ুর কঠোরতা হইতে রক্ষা করে । হিমালয় পর্বত ভারতবর্ষকে এবং আল্পস্ পর্বত ইতালিকে উত্তরে বাতাসের কঠোর শৈত্য হইতে কতক পরিমাণে রক্ষা করে । কোন পর্বতশ্রেণী পূর্ব-পশ্চিমে বিস্তৃত হইলে তাহার উত্তর ও দক্ষিণদিকের ঢালুপ্রদেশের উপর সূর্য্যাকিরণ বিভিন্ন কোণে পতিত হয় ; ফলে পর্বতশ্রেণীর একদিকের ঢালুপ্রদেশ অপেক্ষা অন্য দিকের ঢালুপ্রদেশ বেশী উত্তপ্ত হয় । উপরের চিত্রের কখ, গঘ, উচ ও ছজ্জ কতকগুলি সমান্তরালবিশিষ্ট স্থান ; ইহারা সকলে



কি সমান পরিমাণ সূর্য্যাকিরণ পাইতেছে? ককট ক্রান্তির উত্তরস্থ স্থান সমূহে সূর্য্য পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে ঘাইবার সময় সর্ব্বদা দক্ষিণ আকাশের দিকে তেলিয়া থাকে ( কেন ? ) ; সুতরাং ঐ সকল স্থানের পর্ব্বতশ্রেণীর উত্তর দিকের ঢালুপ্রদেশ অপেক্ষা দক্ষিণদিকের ঢালুপ্রদেশ বেশী উত্তপ্ত হয়। মকর ক্রান্তির দক্ষিণস্থ পর্ব্বতশ্রেণীর কোন্ দিক্ বেশী উত্তপ্ত হইবে?

(৭) সমুদ্রস্রোত : নিম্ন অক্ষাংশ হইতে উচ্চ অক্ষাংশের দিকে প্রবাহিত উষ্ণ সমুদ্রস্রোত উপকূলস্থ দেশসমূহের জলবায়ুকে অপেক্ষাকৃত উষ্ণ করিয়া দেয়; এবং উচ্চ অক্ষাংশ হইতে নিম্ন অক্ষাংশের দিকে প্রবাহিত শীতল সমুদ্রস্রোত উপকূলস্থ দেশ সমূহের জলবায়ুকে অপেক্ষাকৃত শীতল করিয়া দেয়। আবার উষ্ণ স্রোতের উপর দিয়া প্রবাহিত বায়ু যে পরিমাণ উষ্ণ হয় এবং যে পরিমাণ জলীয়বাষ্প গ্রহণ করিতে পারে শীতল স্রোতের উপর দিয়া প্রবাহিত বায়ু সে পরিমাণ উষ্ণ হইতে পারে না এবং সে পরিমাণ জলীয়বাষ্পও গ্রহণ করিতে পারে না। এইরূপে সমুদ্রস্রোত সাক্ষাৎ ও পরোক্ষভাবে দেশসমূহের জলবায়ুকে প্রভাবিত করে।

(৮) আবাদী জমির পরিমাণ : আবাদী জমির পরিমাণের উপর দেশের জলবায়ু যথেষ্ট পরিমাণে নির্ভর করে। মধ্য ইউরোপ প্রাচীনকালে জলাভূমি ও জঙ্গলে পূর্ণ ছিল। তারপর আবাদের জন্ত উহার জলাভূমি সমূহের জলনিষ্কাশনের ব্যবস্থা এবং অরণ্যাদি কাটিয়া পরিষ্কার করাতে উহার নীতের তীব্রতা অনেক কমিয়াছে। গ্রীষ্মমণ্ডলের কোন কোন স্থানে জঙ্গল কাটিয়া ফেলার বৃষ্টিপাতের পরিমাণ বিশেষ কমিয়া গিয়াছে। আবাদে জলসিঞ্চনের জন্ত বহু খাল কাটায় সিদ্ধদেশের জলবায়ু অপেক্ষাকৃত মৃদু হইয়াছে।

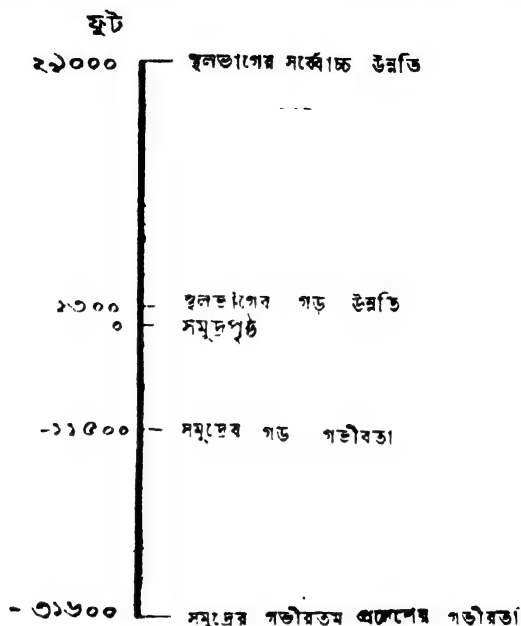
১৪৯ পৃষ্ঠায় দিল্লী, কলম্বো, বোদো ও মেলবোর্ণ সহরের মাসিক গড় উষ্ণতার গ্রাফ প্রদত্ত হইয়াছে। উক্ত গ্রাফের প্রত্যেক রেখার বিশেষ আকারের কারণ নির্দেশ কর।

## ত্রয়োদশ অধ্যায়

### মহাসাগর

অবস্থান ও আয়তন—পৃথিবীপৃষ্ঠের শতকরা ৭২ ভাগ জল দ্বারা আবৃত। স্থলভাগের অধিকাংশই উত্তর গোলার্ধে অবস্থিত। ৪০° দক্ষিণ অক্ষাংশের দক্ষিণে স্থলভাগের পরিমাণ অতি সামান্য। ৬৬½° দক্ষিণ অক্ষাংশের দক্ষিণে আন্টার্কটিকা বা দক্ষিণ মহাদেশ অবস্থিত। এই দুই অক্ষাংশের মধ্যে অবস্থিত প্রায় অবিচ্ছিন্ন জলরাশিকে দক্ষিণ মহাসাগর বলে। দক্ষিণ মহাসাগরের উত্তরে (১) আটলান্টিক মহাসাগর; ইহার একদিকে আমেরিকা এবং অপরদিকে ইউরোপ ও আফ্রিকা; (২) প্রশান্ত মহাসাগর—এসিয়া ও আমেরিকার মধ্যে; এবং (৩) ভারত মহাসাগর—আফ্রিকা, এসিয়া ও অস্ট্রেলিয়ার মধ্যে। আটলান্টিক মহাসাগরের উত্তর মেরুর নিকটবর্তী অংশকে উত্তর মহাসাগর বলে। ইহাদের মধ্যে প্রশান্ত মহাসাগর (৫ কোটি ৫ লক্ষ বর্গমাইল) বৃহত্তম, কিন্তু আটলান্টিক মহাসাগরের (৩ কোটি ৩ লক্ষ বর্গমাইল) উপকূলে বা উপকূলের নিকট পৃথিবীর প্রায় সমস্ত বিখ্যাত বন্দর অবস্থিত হওয়ায় বাণিজ্যাদি ব্যাপারের জন্ত আটলান্টিক মহাসাগরই প্রসিদ্ধতম।

সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে স্থলভাগের সর্বোচ্চ বিন্দুর (কোন শৃঙ্গ ?) উন্নতি ২৯ হাজার ফুটের কিছু বেশী কিন্তু জলভাগের গভীরতম প্রদেশের (প্রশান্ত মহাসাগরের গোয়ম দ্বীপের নিকট) গভীরতা ৩১½ হাজার ফুটেরও বেশী। ভূপৃষ্ঠের গড় উন্নতি ২½ হাজার ফুটেরও কম, কিন্তু সমুদ্রের গড় গভীরতা প্রায় ১১½ হাজার ফুট।



#### হিমভাগের উন্নতি ও সমুদ্রের গভীরতা

সমুদ্রের জল লবণাক্ত। গড়ে একশত ভাগ সমুদ্রের জলে প্রায় সাড়ে তিন ভাগ লবণ মিশ্রিত আছে। সব সমুদ্রের জল সমান লবণাক্ত নহে। উষ্ণ বায়ুপ্রবাহের জন্ত বাষ্পীভবন বেশী হওয়ার সাধারণতঃ গ্রীষ্মকালের সমুদ্রসমূহ মেরুপ্রদেশের সমুদ্র অপেক্ষা বেশী লবণাক্ত। বাষ্পীভবন সাগরের স্থায় যে সকল সমুদ্রে নদনদী হইতে যে পরিমাণ জল পতিত হয় তাহার সমস্ত বাষ্পীভূত হয় না সে সকল সমুদ্রে অপেক্ষাকৃত কম লবণাক্ত। আবার ভূমধ্যসাগরের স্থায় যে সকল সমুদ্রে নদনদী হইতে যে পরিমাণ জল পতিত হয় তাহা অপেক্ষা বেশী পরিমাণ জল বাষ্পীভূত হয় সে সকল সমুদ্রে বেশী লবণাক্ত হইয়া থাকে। লবণাক্ত জল নির্মল জল অপেক্ষা ঘন এবং উহার সংঘাতবিন্দু প্রায় ২৮° কাঃ অর্থাৎ নির্মল জলের সংঘাতবিন্দুর নিম্নে।

**মহাসাগরের উষ্ণতা**—মহাদেশ সমূহের বিভিন্ন অংশের মধ্যে উষ্ণতার যত পার্থক্য লক্ষিত হয় মহাসাগর সমূহের বিভিন্ন অংশের মধ্যে তত পার্থক্য লক্ষিত হয় না, কারণ (১) তাপ গ্রহণ করিবার সময় স্থল যত সহজে উত্তপ্ত হয় জল তত সহজে উত্তপ্ত হয় না, আবার তাপ বিকিরণ করিবার সময় স্থল যত সহজে শীতল হয় জল তত সহজে শীতল হয় না; (২) উষ্ণ জল অপেক্ষাকৃত শীতল জল অপেক্ষা লঘুতর; এইজন্ত মেরুপ্রদেশের শীতল জল নিম্নে নামে এবং নিরক্ষপ্রদেশ হইতে অপেক্ষাকৃত উষ্ণ স্তরায় লঘুতর জল তাহার স্থান পূরণ করিবার জন্ত মেরুপ্রদেশের দিকে গমন করে; এইরূপে যে সকল পরিবাহন স্রোতের সৃষ্টি হয় তাহারা মহাসাগর সমূহের বিভিন্ন অংশের মধ্যে উষ্ণতার পার্থক্য কমাইতে সাহায্য করে।

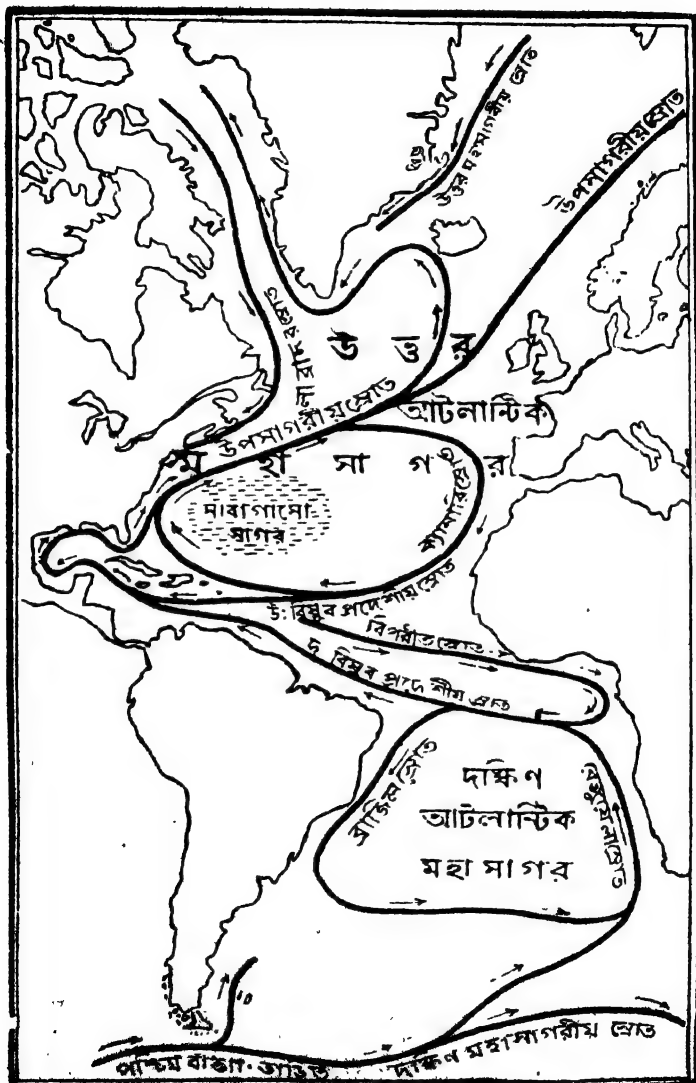
নিরক্ষপ্রদেশ ও মেরুপ্রদেশের মধ্যে সমুদ্রপৃষ্ঠের উষ্ণতার পার্থক্য ৫০।৫৫ অংশ হইতে পারে; কিন্তু সমুদ্রপৃষ্ঠের নিম্নে যতই গভীরতর প্রদেশে যাওয়া যায় ততই এই পার্থক্য কমিতে থাকে। সমুদ্রপৃষ্ঠের অনেক নিম্নে নিরক্ষপ্রদেশ ও মেরুপ্রদেশের সমুদ্রের সমগভীর অংশে উষ্ণতার বিশেষ কোনও পার্থক্য লক্ষিত হয় না।

**সমুদ্রস্রোত**—শীতল জল উষ্ণ জল অপেক্ষা এবং লবণাক্ত জল অপেক্ষাকৃত নির্মূল জল অপেক্ষা ঘন। এইজন্ত মহাসাগর সমূহের বিভিন্ন অংশের মধ্যে পরিবাহন স্রোতের সৃষ্টি হয়। এই স্রোতের দ্বারা সমুদ্রের গভীরতম প্রদেশ পর্যন্ত প্রভাবিত হয়। গভীর সমুদ্রের কোনও অংশ সম্পূর্ণ স্রোতোহীন হইলে মৎস্যাদি জলচর জন্তু ও উদ্ভিদের শ্বাসগ্রহণের ফলে উহা শীঘ্রই অক্সিজেন শূন্য হইয়া পড়িত এবং সেখানে কোনও জন্তু বা উদ্ভিদ জীবিত থাকিতে পারিত না, কারণ জলের সহিত মিশ্রিত অক্সিজেনের অভাবে উহাদের প্রাণধারণ অসম্ভব। এই

পরিবাহন স্রোত অত্যন্ত মন্থর বেগে বিশিষ্ট। সমুদ্রপৃষ্ঠস্থ (সমুদ্রে সময়ে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে কিছু নিম্নপ্রদেশ পর্য্যন্ত গভীর) বেগবান স্রোতের সহিত এই পরিবাহন স্রোতের বিশেষ কোনও সম্বন্ধ নাই। সমুদ্রস্রোত বলিলে সাধারণতঃ এই সমুদ্রপৃষ্ঠস্থ স্রোতই বুঝায়।

সমুদ্রপৃষ্ঠের সহিত বায়ুর ঘর্ষণে তরঙ্গের উৎপত্তি হয়। তরঙ্গবিক্ষুব্ধ সমুদ্রের উপর বায়ু প্রবাহিত হইবার সময় উহা এক স্থানের জলরাশিকে ঠেলিয়া অপর স্থানে লইয়া যায়। ইহার ফলে যে স্থানের সমুদ্রপৃষ্ঠ নাগিয়া যায় প্রাকৃতিক নিয়ম অনুসারে অপেক্ষাকৃত উচ্চ সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে তাহার দিকে জল প্রবাহিত হয়। এইরূপে সমুদ্রস্রোতের সৃষ্টি হয়। সুতরাং সমুদ্রস্রোতসমূহ প্রধানতঃ স্থায়ী বায়ুপ্রবাহগুলির উপর নির্ভর করে। পৃথিবীর আবর্তনের জন্য বায়ুপ্রবাহের জন্য সমুদ্রস্রোতও উত্তর গোলার্দে ডানদিকে এবং দক্ষিণ গোলার্দে বামদিকে বাঁকিয়া যায়। মহাসাগর সমূহের মধ্যে মধ্যে স্থলভাগের অস্তিত্বের জন্য সমুদ্রস্রোতসমূহ বরাবর বায়ুপ্রবাহের পথে চলিতে পারে না। পূর্ব বা পশ্চিম দিকে চলিবার সময় তাহারা কোন মহাদেশ বা দ্বীপের উপকূলে ধাক্কা খাইয়া উত্তর বা দক্ষিণ দিকে বাঁকিয়া যায়, কখন হুই অংশে বিভক্ত হইয়া এক অংশ উত্তর দিকে, আর এক অংশ দক্ষিণ দিকে চলিতে থাকে, আবার কখন পূর্ব ও পশ্চিম উভয় দিকে ধাক্কা খাইয়া প্রকাণ্ড জলাবর্তের সৃষ্টি করে।

**আটলান্টিক মহাসাগরীয় স্রোত**—আটলান্টিক মহাসাগরে বাণিজ্য বায়ুর প্রভাবে নিরক্ষবৃত্তের দুইদিকে দুইটি পশ্চিমমুখী স্রোতের উৎপত্তি হয়। তন্মধ্যে দক্ষিণ বিষুব প্রদেশীয় স্রোতটি দক্ষিণ আমেরিকার উপকূলে ধাক্কা খাইয়া দুই অংশে বিভক্ত হয়। এক অংশ—**উষ্ণ ত্রেজিল স্রোত**—দক্ষিণ-পশ্চিম দিকে প্রবাহিত হয় ; পরে প্রবল পশ্চিম বায়ু-প্রবাহের প্রভাবে ( লা-প্লাটার মোহনার নিকট )



পূর্বমুখী হইয়া আফ্রিকার উপকূলে ধাক্কা খাইয়া শীতল **বেঙ্গুয়েলা** স্রোত নামে উত্তর দিকে চলিতে থাকে এবং পরিশেষে পুনরায় দক্ষিণ বিষুব প্রদেশীয় স্রোতের সহিত মিশিয়া পশ্চিমমুখে প্রবাহিত হয়। অপর অংশ কারিব সাগর দিয়া মেক্সিকো উপসাগরে যাইয়া তথা হইতে ফ্লোরিডা প্রণালীর মধ্য দিয়া বিখ্যাত উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোত রূপে বাহির হয়। ফ্লোরিডা প্রণালী হইতে বাহির হইবার সময় ঘন নীলবর্ণ উপসাগরীয় স্রোতকে পার্শ্বের সবুজবর্ণের সমুদ্র হইতে অনায়াসে চিনিতে পারা যায়। তখন উহার বেগ ঘণ্টায় চার পাঁচ মাইল, প্রস্থ প্রায় চল্লিশ মাইল এবং গভীরতা প্রায় ৮,০০০ ফুট। ঐস্থানে উহার উষ্ণতা পার্শ্বস্থ সমুদ্রের উষ্ণতা হইতে কুড়ি ত্রিশ ডিগ্রী অধিক। উপসাগরীয় স্রোত যতই উত্তর-পূর্ব দিকে চলিতে থাকে ততই উহার প্রস্থ বাড়িতে এবং গভীরতা ও উষ্ণতা কমিতে থাকে।

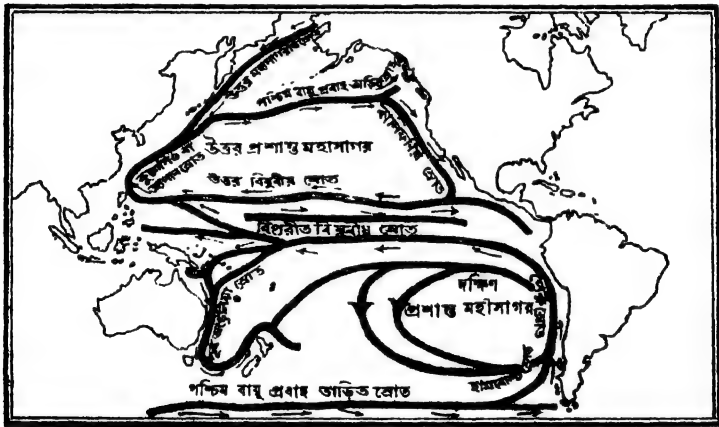
উত্তর বিষুব প্রদেশীয় স্রোত পূর্ব হইতে পশ্চিমে আটলান্টিক মহাসাগর পার হইয়া দক্ষিণ আমেরিকার উত্তর-পূর্ব উপকূলে বরাবর প্রবাহিত হয়; পরে পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের দ্বারা দ্বিধা বিভক্ত হইয়া উহার এক অংশ কারিব সাগর, মেক্সিকো উপসাগর ও ফ্লোরিডা প্রণালীর মধ্য দিয়া এবং অপর অংশ উক্ত দ্বীপপুঞ্জের উত্তর দিয়া উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতের সহিত মিলিত হয়। এই মিলিত স্রোত আমেরিকার যুক্তরাজ্যের পূর্ব উপকূল দিয়া উত্তর-পূর্ব দিকে প্রবাহিত হয়। পৃথিবীর আবর্তনের জন্ত ইহার এক অংশ ডান দিকে বাকিতে বাকিতে স্পেন, পর্তুগাল ও উত্তর-পশ্চিম আফ্রিকার উপকূল দিয়া শেষে পুনরায় উত্তর বিষুব প্রদেশীয় স্রোতের সহিত মিলিত হইয়া পশ্চিমমুখে প্রবাহিত হয়। এইরূপে উত্তর বিষুব প্রদেশীয় স্রোতের দ্বারা একটি প্রকাণ্ড জলাবর্তের সৃষ্টি হয়। এই জলাবর্তের মধ্যস্থ অংশ প্রায় স্রোতোহীন

সুতরাং সমুদ্র-শৈবালাদিতে পূর্ণ ; ইহাকে সার্গাসসো \* সাগর বলে । উপসাগরীয় স্রোতের আর এক অংশ দক্ষিণ-পশ্চিম ও পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ দ্বারা তাড়িত হইয়া ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ ও উত্তর-পশ্চিম ইউরোপের পশ্চিম উপকূল দিয়া প্রবাহিত হয় এবং শেষে উত্তর মহাসাগরে উপনীত হয় । আবার উত্তর মহাসাগর হইতে গ্রীনল্যান্ডের পূর্ব ও পশ্চিম উপকূল দিয়া প্রবাহিত শীতল স্রোত গ্রীনল্যান্ডের দক্ষিণে এবং লাব্রাদর উপদ্বীপের উত্তরে মিলিত হইয়া লাব্রাদর স্রোত নামে অভিহিত হয় । এই শীতল স্রোত উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতকে বামদিকে রাখিয়া উত্তর আমেরিকার উত্তর-পূর্ব ও পূর্ব উপকূল দিয়া যুক্তরাজ্যের পূর্ব উপকূলের প্রায় মাঝামাঝি ( হাটেরাস অন্তরীপ ) পর্য্যন্ত পৌঁছে । যুক্তরাজ্য এবং উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতের মধ্যস্থিত এই শীতল প্রবাহকে শীতল প্রাচীর বলে । লাব্রাদর স্রোত উত্তর মহাসাগর হইতে বহু হিমশৈল বহন করিয়া আনে । এইজন্ত প্রায় সমস্ত শীতকাল সেন্ট লরেন্স উপসাগর বরফে আচ্ছন্ন থাকে এবং সেন্ট লরেন্স নদীর মোহনা বদ্ধ থাকে । এই অভ্যন্তরীণ শীতল স্রোতের জন্ত লাব্রাদর উপদ্বীপের উপকূল ভূমি সমস্ত শীতকাল তুষারাচ্ছন্ন থাকে এবং সেজন্ত সেখানে শস্তাদি বপন করা যায় না । অপর পক্ষে উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোত এবং প্রধানতঃ তদুপরিস্থ বায়ুপ্রবাহের জন্ত আটলান্টিক মহাসাগরের পূর্ব উপকূলস্থ জলবায়ু অপেক্ষাকৃত উষ্ণ ও আর্দ্র, এবং পূর্ব আটলান্টিকে পতিত নদীসমূহের মোহনা কখনও বরফাচ্ছন্ন হইয়া বদ্ধ হয় না । নিউফাউণ্ডল্যান্ডের নিকট সমুদ্রে প্রায়ই যে কুজাটিকা দেখিতে পাওয়া যায় তাহা শীতল লাব্রাদর স্রোতের উপরিস্থ শীতল বায়ু এবং উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতের উপরিস্থ উষ্ণ ও জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুর মিলনের ফল ।

\* Sargassam একপ্রকার সমুদ্র-শৈবালের নাম ।



**প্রশান্ত মহাসাগরীয় স্রোত**—ইহা আটলান্টিক স্রোতের অনুরূপ। দক্ষিণ চীন সমুদ্র অনেকাংশে আটলান্টিক মহাসাগরের মেক্সিকো উপসাগরের স্থায়ী কার্য করে। দক্ষিণ চীন সমুদ্র হইতে যে উষ্ণ স্রোত জাপানের পূর্বাংশ দিয়া প্রবাহিত হয়, জাপানে তাহাকে **কুরো-সিও** বা **কুমং-স্রোত** বলে। উত্তর মহাসাগর হইতে এক শীতল স্রোত জাপান ও 'কুরোসিও'র মধ্যে প্রবাহিত হইয়া আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের পূর্বস্থ শীতল প্রাচীরের স্থায়ী কার্য করে। উত্তর বিষুব-



প্রশান্ত মহাসাগরীয় স্রোত

প্রদেশীয় স্রোত পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের প্রভাবে উত্তর আমেরিকার পশ্চিম উপকূলে নীত হইয়া ব্রিটিশ কলম্বিয়া ও ক্যালিফোর্নিয়ার শীতের তীব্রতা বহু পরিমাণে কমাইয়া দেয়। আটলান্টিকের স্থায়ী প্রশান্ত মহাসাগরেও উত্তর বিষুবপ্রদেশীয় স্রোতের প্রকাণ্ড জলাবস্তুর মধ্যে এক স্রোতোহীন সারগাসো সমুদ্র আছে।

দক্ষিণ মহাসাগর হইতে শীতল স্রোত দক্ষিণ আমেরিকার পশ্চিম

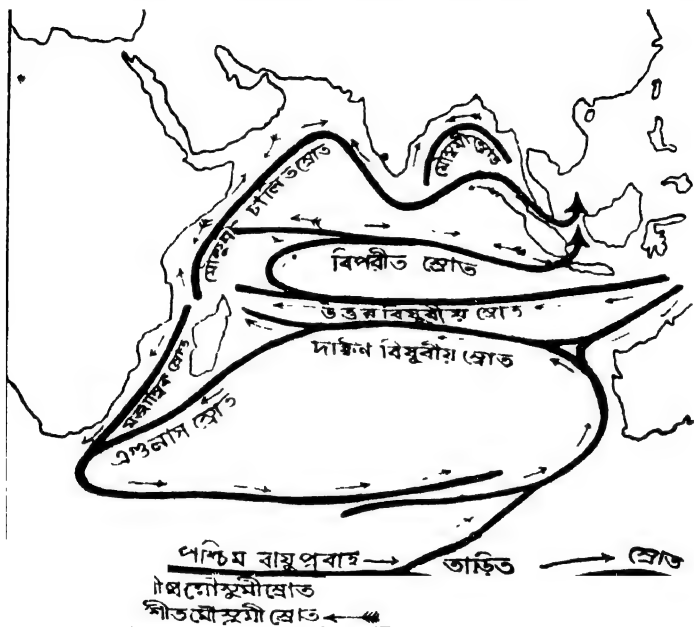
উপকূল দিয়া হাম্বোল্ট বা পেৰু স্রোত নামে প্রবাহিত হইয়া দক্ষিণ বিষুবপ্রদেশীয় স্রোতের সহিত মিলিত হয়। এই দক্ষিণ বিষুবপ্রদেশীয় স্রোতের এক অংশ বামদিকে বাকিতে বাকিতে শেষে পেৰু স্রোতের সহিত মিলিত হয়; আর এক অংশ অষ্ট্রেলিয়ার পূর্ব উপকূল দিয়া দক্ষিণ মহাসাগরে এবং অতি ক্ষুদ্র এক অংশ অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর দিয়া ভারত মহাসাগরে উপনীত হয়।

মধ্য আমেরিকার পশ্চিম উপকূলের ও ইন্দোচীনের মোসুমী বায়ুপ্রবাহের জন্ত ঋতু পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে প্রশান্ত মহাসাগরের কোন কোন স্রোতের দিক পরিবর্তিত হয়। মধ্য আমেরিকার পশ্চিম উপকূল দিয়া শীতকালে দক্ষিণ-পূর্বমুখী এবং গ্রীষ্মকালে উত্তর-পশ্চিমমুখী স্রোত প্রবাহিত হয়। গ্রীষ্মকালে দক্ষিণ-পশ্চিম মোসুমীপ্রবাহের প্রভাবে দক্ষিণ চীনসমুদ্রের উষ্ণ জলরাশি ফিলিপাইন ও ফরমোসার মধ্য দিয়া উত্তর-পূর্বমুখী স্রোতের সৃষ্টি করে; আবার শীতকালে উত্তর-পূর্ব মোসুমী প্রবাহের সময় উক্ত জলরাশি দক্ষিণ-পশ্চিমমুখী হইয়া মালাক্কা প্রণালী প্রভৃতির মধ্য দিয়া ভারত মহাসাগরে উপনীত হয়।

**ভারত মহাসাগরীয় স্রোত**—ভারতবর্ষ মোসুমী অঞ্চলে অবস্থিত বলিয়া ভারতের দক্ষিণস্থ সমুদ্রেও ঋতুপরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে স্রোতের দিক পরিবর্তিত হয় (২১৮ পৃষ্ঠার মানচিত্র দেখ)। ভারত মহাসাগরের বিষুবরেখার দক্ষিণস্থ অংশে দক্ষিণ আটলান্টিক ও দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগরের স্থায় দক্ষিণ বিষুবপ্রদেশীয় স্রোত প্রবাহিত হয়।

**সমুদ্রতল**—ভূপৃষ্ঠের স্থায় সমুদ্রতলও সর্বত্র সমতল নহে। একই কারণে সমুদ্রতলেও পাহাড় পর্বত, আগ্নেয়গিরি প্রভৃতি বর্তমান। কিন্তু ভূপৃষ্ঠের দৃশ্য ও সমুদ্রতলের দৃশ্যের মধ্যে বিশেষ পার্থক্য আছে। বায়ু, বৃষ্টি, নদী প্রভৃতির কার্যের ফলে এবং উষ্ণতার দ্রুত পরিবর্তনের জন্ত

ভূপৃষ্ঠে প্রতিনিয়ত বিচূর্ণীভবন ও ক্ষয়ীভবন কার্য চলিতেছে। এইজন্য ভূপৃষ্ঠ ধীরে ধীরে ক্ষয়প্রাপ্ত হইতেছে এবং উহার বিষমতা ক্রমাগত বাড়িয়া চলিয়াছে। অপরপক্ষে সমুদ্রতলে বিচূর্ণীভবন ও ক্ষয়ীভবনের



#### ভারত মহাসাগরীয় শোত

কোনও সম্ভাবনা নাই; সেখানে বৃষ্টির জল, নদী প্রভৃতির দ্বারা আনীত মৃত্তিকাদি বিষমতা নষ্ট করিতে সাহায্য করিতেছে। সেইজন্য সমুদ্রতলে অত্যুগ্র বিষমতা কচিং দৃষ্ট হয়। সমুদ্রতলে বিশেষ উন্নত ও অবনত স্থান বর্তমান থাকিলেও উহাদের প্রবণতা সাধারণতঃ খুব কম। কিন্তু সমুদ্রতলের আয়তগিরিগুলি প্রায় সরলোন্নত হইয়া উঠে, কারণ সেখানে আয়তগিরি-নিঃসৃত ধাতব পদার্থসমূহকে দূরে তাড়াইবার (বায়ুর দ্বারা) কিছু নাই।

## চতুর্দশ অধ্যায়

### \* \* উদ্ভিদ মণ্ডল

পৃথিবীর সকল স্থানে একরূপ উদ্ভিদ জন্মে না। উদ্ভিদের বৃদ্ধি আলোক, উত্তাপ, আর্দ্রতা ও ভূমির প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। পৃথিবীর বিভিন্ন স্থান বিভিন্ন পরিমাণে আলোক, উত্তাপ ও আর্দ্রতা পাইয়া থাকে এবং বিভিন্ন স্থানে ভূমির উপাদানও বিভিন্ন। কোন স্থান এত শীতল যে চিরতুষারে আবৃত যেমন স্কমেঞ্চ ও কুমেঞ্চ বৃন্তের অন্তর্গত অঞ্চল সমূহ, কোন স্থান অত্যন্ত উষ্ণ ও আর্দ্র যেমন বিষুবীয় অঞ্চলসমূহ, কোন স্থান বালুকাময় ও শুষ্ক যেমন ক্রান্তীয় মরুঅঞ্চল, আবার কোন স্থান নাতিশীতোষ্ণ। ভূমি কোথায়ও প্রস্তরময়, কোথায়ও বালুকাময় ও শুষ্ক, কোথায়ও অত্যন্ত আর্দ্র, আবার কোথায়ও বা স্পঞ্জের মত জল-শোষক। এইরূপ বিভিন্নতা না থাকিলে সর্বত্র একই রকমের উদ্ভিদ জন্মিত।

উত্তাপ ও আর্দ্রতার তারতম্য অনুসারে আমাদের পৃথিবীকে কয়েকটি বিভিন্ন উদ্ভিদমণ্ডলে বিভক্ত করা যায়। কিন্তু প্রত্যেক মণ্ডল ইহার সংলগ্ন অপর মণ্ডলের সহিত একরূপ ধীরে ধীরে মিশিয়া গিয়াছে যে ইহাদের সীমা স্পষ্টরূপে নির্দেশ করা সুকঠিন। আবার মানুষেরা একস্থানের উদ্ভিদ অন্তস্থানে লইয়া গিয়া জগতে উদ্ভিদ বিস্তারের সহায়তা করিতেছে এবং জঙ্গল ও জলা ভূমি পরিষ্কার করিয়া সুন্দর নগরনগরী, শস্তক্ষেত্র প্রভৃতি প্রস্তুত করিতেছে। এইরূপে উদ্ভিদমণ্ডলের মধ্যে অবিরত পরিবর্তন ঘটিতেছে। যদি ভারতবর্ষে কোন লোক বাস না করিত তাহা হইলে ইহার অধিকাংশ স্থান দীর্ঘ তৃণপূর্ণ ভূমি ও নদী পুলিন

গভীর অরণ্য হইত। কিন্তু ভারতবর্ষে প্রায় বত্রিশকোটি লোকের বাস। ইহাদের আহাৰ্য্য শস্ত ও ফলমূল হইতে সংগৃহীত হয়। সেইজন্য প্রায় সমগ্র তৃণভূমি ও অধিকাংশ অরণ্যভূমি চবিয়া ইহারা শস্তক্ষেত্র ও ফলমূলের বাগান প্রস্তুত করিয়াছে। বৰ্ত্তমানেও আসাম প্রভৃতি অঞ্চলের অরণ্যভূমি পরিষ্কার করিয়া চা বাগান ও শস্তক্ষেত্র তৈয়ার হইতেছে। এক্ষিপ ঘটনা পৃথিবীর অগ্রাগ্র জনপূর্ণ স্থানেও (যেমন চীনের সমতলক্ষেত্রে ও ইউরোপের পশ্চিমাঞ্চলে) ঘটিয়াছে।

**বিষুবীয় ও মোসুমী অরণ্য**—ক্রান্তীয় মণ্ডলে বিষুবরেখার নিকটবর্তী অঞ্চলসমূহ বারমাসই যথেষ্ট উত্তাপ ও বৃষ্টি পায় বলিয়া উদ্ভিদের বৃদ্ধি এত বেশী যে ঐ অঞ্চলসমূহ ঘন দ্রুত জঙ্গলে আবৃত থাকে। এখানে ১০০' হইতে ২০০' দীর্ঘ প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড বৃক্ষ লতা-সমূহের দ্বারা পরস্পর একরূপ ভাবে জড়িত থাকে যে জীবজন্তু ইহার ভিতর দিয়া অতি কষ্টে যাতায়াত করিতে পারে এবং ইহাদের পত্রাবলী ভেদ করিয়া সূর্য্যকিরণ অভ্যন্তরে প্রবেশ করিতে পারে না। এই সকল অঞ্চলের বৃক্ষসমূহ চির হরিৎ; এবং সম্বৎসর পত্রপুষ্প ও ফলে সুশোভিত থাকে।

বিষুবীয় অরণ্যে নানা শ্রেণীর তাল জাতীয় বৃক্ষ জন্মে। লৌহ-কাঠের বৃক্ষ, বাঁশ, রবার বৃক্ষ ও রবার লতা, আবলুস, সেগুন ও মেহগনি প্রভৃতি মূল্যবান কাঠের বৃক্ষ এই অরণ্যে যথেষ্ট পাওয়া যায়। আমাজন ও কলো অববাহিকার অরণ্যদ্বয় পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা ভীষণ দ্রুত জঙ্গল। এই অঞ্চলদ্বয় মনুষ্যবাসের মোটেই উপযুক্ত নয়। ভারতীয় দীপপুঞ্জ চিরবর্ষা-মণ্ডলের অন্তর্গত বলিয়া বিষুবীয় অরণ্যে পূর্ণ। তাল জাতীয় ও নারিকেল বৃক্ষ এই সকল দীপের লাক্ষণিক বৃক্ষ।

মোসুমী মণ্ডলও যথেষ্ট বৃষ্টি ও উত্তাপ পায়। সেইজন্য ইহার অন্তর্গত

অনেক স্থান বিষুবীয় জঙ্গলের ন্যায় জঙ্গলে পূর্ণ। ইহাদিগকে **মৌসুমী অরণ্য** বলা যায়। পশ্চিমঘাট শৈলে, ব্রহ্মের পর্বতমালায় ও সমতল ক্ষেত্রে এবং হিমালয়ের সামুদ্রদেশে এই শ্রেণীর অরণ্য দৃষ্ট হয়। পৃথিবীর অন্যান্য স্থানের মধ্যে মালয় উপদ্বীপের ও অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর উপকূলের মৌসুমী অরণ্যই উল্লেখযোগ্য। এই সকল অরণ্যে বাঁশ, সেগুন, মেহগু, শাল প্রভৃতি মূল্যবান কাষ্ঠের বৃক্ষ জন্মে।

**ক্রান্তীয় তৃণভূমি বা মৃগ-কানন**—বিষুবীয় অরণ্যের উত্তর ও দক্ষিণের উভয় সীমা হইতে ক্রান্তীয় তৃণভূমি বা মৃগ-কাননের সূত্রপাত। ইহারা যথাক্রমে উত্তর ও দক্ষিণে প্রসারিত হইয়া ধীরে ধীরে গুল্মভূমির সহিত মিশিয়া গিয়াছে। এই সকল অঞ্চলে বর্ষাকালে যথেষ্ট বৃষ্টি হইলেও দীর্ঘকাল অনাবৃষ্টির জন্য ঘন ও চর্ভেচ্ছ জঙ্গল জন্মিতে পারে না। কোন কোন আর্দ্র স্থানে বা নদীপুলিনে দুই চারিটি বৃক্ষ জন্মে। কিন্তু বর্ষাকালে বর্ষণের ফলে সমগ্র অঞ্চল প্রায় ৬ ফুট উচ্চ তৃণে ঢাকিয়া যায়। এই তৃণ অনাবৃষ্টির সময় মরিয়া যায় এবং সমগ্র অঞ্চলটি মরুঅঞ্চলের ন্যায় ধূ ধূ করিতে থাকে। আবার বর্ষার আগমনের সঙ্গে সঙ্গে ইহা তৃণপূর্ণ হইয়া উঠে।

**ক্রান্তীয় মরু**—তৃণভূমি ধীরে ধীরে গুল্মভূমির বা অর্ধমরুর সহিত মিশিয়া যায়। গুল্মভূমির সীমানা হইতে ক্রান্তীয় মরুর সূত্রপাত। বিষুবরেখার উত্তর ও দক্ষিণে এরূপ মরুঅঞ্চল বিস্তৃত আছে। গুল্মভূমিতে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কণ্টক বৃক্ষ স্থানে স্থানে বোপ গঠন করিয়া জন্মে। এ অঞ্চলের উদ্ভিদের মূল দীর্ঘ ও রসনের ন্যায় কন্দবিশিষ্ট। বাবলা জাতীয় বৃক্ষ এখানকার লাক্ষণিক বৃক্ষ। সাহারা, আরব, পারস্ত, আফগানিস্থান, বেলুচিস্থান, থর, এশিয়া মাইনরের কিছু অংশ, তুর্কীস্থান, তিব্বত, মঙ্গোলিয়া প্রভৃতি মরুঅঞ্চল বিষুবরেখার উত্তরে অবস্থিত। দক্ষিণ

আফ্রিকার কালাহারি, দক্ষিণ আমেরিকার আটাকামা ও মধ্য অষ্ট্রেলিয়ার মরু বিষুবরেখার দক্ষিণে অবস্থিত। এই সকল অঞ্চলের ভিতর দিয়া আর্য বাতাস বহিতে পারে না বলিয়া ইহারা মরুভূমিতে পরিণত হইয়াছে।

জলাভাব বশতঃ মরুভূমির উৎপত্তি। সেইজন্য মরু অঞ্চলে অতি অল্পই বৃক্ষলতাাদি জন্মে। কিন্তু যে সকল অঞ্চলে বায়ু-তাড়িত বালু-রাশি শুষ্কীকৃত হইয়া বালিয়াড়ি গঠন করে সেই সকল অঞ্চলে কিছুই জন্মে না। সাধারণতঃ মরু অঞ্চলে যে সকল উদ্ভিদ জন্মে তাহাদের শিকড়ে ও পাতায় জল সঞ্চিত থাকে।

মরুভূমির যে অঞ্চলে মাটির মধ্যে জলের উৎস থাকে অথবা যে অঞ্চল দিয়া নদী প্রবাহিত হইয়া যায় সেই সকল স্থানে নানা প্রকারের ফলমূল



মরুস্থানে বিজ্ঞান

জন্মে। এই সকল অঞ্চলকে মরুস্থান বলে। খর্জুর বৃক্ষই

মরুভূমির প্রধান বৃক্ষ। মরুভূমির মাঝে মাঝে নাগফণা জাতীয় উদ্ভিদ জন্মে।

**নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের তৃণভূমি**—কর্কট ও শ্রীক্ষর ক্রান্তিরেখাদ্বয়ের যথাক্রমে উত্তরে ও দক্ষিণে তৃণভূমি বিস্তৃত হইয়া পতনশীল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের অরণ্যের প্রান্তদেশ অবধি পৌঁছিয়াছে। এই সকল তৃণভূমির কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে।

**উষ্ণ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের চির हरिৎ অরণ্য**—উষ্ণ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে সাধারণতঃ সমুদ্রোপকূলের অঞ্চলসমূহ চির हरিৎ অরণ্যে পূর্ণ, যেমন ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল। এই শ্রেণীর অরণ্যকে ভূমধ্যসাগরীয় অরণ্যও বলা যায়। জলপাই, কমলালেবু, ওক প্রভৃতি চির हरিৎ বৃক্ষ এই অঞ্চলে জন্মে।

**পতনশীল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্য**—এই শ্রেণীর অরণ্য নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের উত্তরাঞ্চলে দেখা যায়। এই সকল অরণ্যের বৃক্ষসমূহের পত্র শীতকালে পড়িয়া যায়। মধ্য ইউরোপে, উত্তর আমেরিকার পূর্বাঞ্চলে, জাপানে, নিউজিল্যান্ডে ও দক্ষিণ-পূর্ব অস্ট্রেলিয়ার উপকূলে এই শ্রেণীর অরণ্য দেখা যায়। ওক, বীচ, মেপল প্রভৃতি এই সকল অরণ্যের লাক্ষণিক বৃক্ষ। এই শ্রেণীর অরণ্যের তলদেশ ক্রান্তীয় অরণ্যের তলদেশের স্থায় ঘন ও চূর্ভেদ্য লতার দ্বারা আবৃত নহে।

**পতনশীল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্য প্রসুমেদ্র অঞ্চলের সূচল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের অরণ্যের সহিত মিশিয়া গিয়াছে।** উত্তর আমেরিকার ও ইউরেশিয়ার প্রসুমেদ্র অঞ্চলে এই শ্রেণীর অরণ্য বিস্তৃত আছে। এই অঞ্চলের শীতকাল দীর্ঘ ও কঠোর, গ্রীষ্মকাল নাতিদীর্ঘ ও বর্ষার বারিপাতের মাত্রা অতি অল্প। ইহার বৃক্ষরাজির



পত্রসমূহ স্থূল ও চির হরিৎ। ঝাউ, দেবদারু, ফার প্রভৃতি ইহার প্রধান প্রধান বৃক্ষ। ইহার প্রকাণ্ড বৃক্ষসমূহের কাষ্ঠ পৃথিবীর নানা দেশে চালান যায়। ইহাদের কাষ্ঠ কাগজ প্রস্তুতের মণ্ড ও বাস্ক তৈয়ারে লাগে। ইহাদের রস হইতে তারপিন্ তৈল, ধূনা ও আলকাতরাসার তৈয়ার হয়। এই সকল বৃক্ষ হিমালয়ের উচ্চ ও শীতল সাহুদেশেও জন্মে।

**ভূঙ্গা বা শীতল মরু**—স্থূল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্য ধীরে ধীরে উত্তরের ভূঙ্গা বা বরফাচ্ছন্ন প্রদেশের সহিত মিশিয়া গিয়াছে। এই অঞ্চলে শৈবাল ভিন্ন আর কোন উদ্ভিদই জন্মে না। এইজন্য ইহাকে শীতল মরু বলা হয়। ভূঙ্গা অঞ্চল ইউবেসিয়া ও উত্তর আমেরিকার মেরু প্রদেশের মধ্যে অবস্থিত এবং উত্তর হিমসাগরের উপকূল অবধি বিস্তৃত। প্রায় সম্বৎসর ইহার ভূমি কয়েক ফুট গভীর বরফের দ্বারা আচ্ছন্ন থাকে। নাতিদীর্ঘ গ্রীষ্মকালে মোটে ১ বা ২ ফুট গভীরতা অবধি বরফ গলিয়া যায়। সেইজন্য দীর্ঘ শিকড়বিশিষ্ট উদ্ভিদ এখানে জন্মে না। কেবল মাত্র স্থূল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্যের উত্তরাঞ্চল হইতে কিছুদূর অবধি স্থানে স্থানে নাতিদীর্ঘ গুল্ম দেখা যায়। ক্রান্তীয় মরুর উত্তরের ও দক্ষিণের গুল্মভূমির সহিত ইহার অনেকটা সাদৃশ্য আছে। এই শীতল গুল্মভূমির উত্তরাঞ্চল হইতে উত্তর হিমসাগর অবধি বিস্তৃত সমগ্র ভূভাগে কোন বৃক্ষলতাদি নাই। ইহা বরফাচ্ছন্ন প্রশস্ত মরু। গ্রীষ্মকালে বরফ গলিলে বর্ষা হরিণের খাওয়া শৈবাল জাতীয় উদ্ভিদের দ্বারা ইহা আচ্ছন্ন হইয়া যায়। গ্রীন্‌ল্যান্ডের অধিকাংশ স্থান এইরূপ মরুময়। দক্ষিণ মেরু প্রদেশেও কোন উদ্ভিদ জন্মে না। ইহাও একটি প্রকাণ্ড তুষার মরু।

**পর্বতপৃষ্ঠস্থ উদ্ভিদ মণ্ডল**—পর্বতে আরোহণ করিলে এবং পার্বত্য অঞ্চলে ভ্রমণ করিলে দেখা যায় যে জলবায়ুর পরিবর্তনের

সঙ্গে সঙ্গে উদ্ভিদেরও পরিবর্তন ঘটিতেছে। পর্বতের পাদদেশ বেশ উষ্ণ ও আর্দ্র বলিয়া ইহা বিষুবীয় অরণ্যে পূর্ণ। এখানে তালজাতীয় বৃক্ষ, বাঁশ প্রভৃতি জন্মে। এই অরণ্য অতিক্রম করিয়া উর্দ্ধে উঠিলে আগরা ওক, জলপাই, কমলালেবু প্রভৃতি উদ্ভিদের অরণ্যে পৌঁছি। এই অরণ্যের উর্দ্ধদিকে পতনশীল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের অরণ্য। ইহা উর্দ্ধে বিস্তৃত হইয়া ক্রমে সূচল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্যের সহিত মিশিয়া গিয়াছে। প্রস্রমের অঞ্চলের ঝাউ, দেবদারু, ফার প্রভৃতি এই অরণ্যে জন্মে।

এই অরণ্য আরও উর্দ্ধদিকে বিস্তৃত হইয়া বরফাচ্ছন্ন গুল্মভূমির ও তুষার মরুর দ্বারা অঞ্চলের সহিত মিশিয়াছে। উচ্চ পর্বতের শিরোদেশে তুষার দ্বারা বরফের মরু ধু ধু করিতেছে। আশ্রিত হিমালয়ের পাদদেশ হইতে ইহার সুউচ্চ অঞ্চলে আরোহণ করিলে এই সকল বিভিন্ন উদ্ভিদ-মণ্ডল দৃষ্ট হয়।

## পঞ্চদশ অধ্যায়

### \* \* \* জীবজগৎ

প্রাণীর বিস্তার—যে যে অঞ্চলে যথেষ্ট খাদ্য ও জল পাওয়া যায় সেই সেই অঞ্চল জীবজন্তু পূর্ণ থাকে। সেইজন্য আমরা অরণ্যে নানা প্রকারের জীব দেখিতে পাই। অপর পক্ষে খাদ্য ও জলাভাব বশতঃ মরুভূমি ও তুষাঞ্চল অতি অল্প জীবজন্তুর বাসভূমি। জীবজন্তু উদ্ভিদের দ্বারা চণৎশক্তিহীন নহে। সেইজন্য ইহারা একস্থান হইতে অন্য স্থানে

ছড়াইয়া পড়ে। কিন্তু হস্তর সাগর, দুর্লভ্য গিরি, হ্রস্বতক্রম্য নদ প্রাণিবিস্তারের প্রধান প্রতিবন্ধক। এই প্রতিবন্ধকগুলি না থাকিলে সকল প্রকারের জীবজন্তু পৃথিবীর সর্বত্র ছড়াইয়া পড়িত। কিন্তু ঐ সকল প্রতিবন্ধক পক্ষীর বিস্তার সম্পূর্ণরূপে রোধ করিতে পারে না বলিয়া সাইবিরিয়ার হাঁস, কর্দমখঞ্জনা প্রভৃতি পক্ষিসমূহ শীতকালে ভারতের সমতলক্ষেত্রে দেখা যায়।

মানুষ নানা স্থানে জঙ্গল কাটিয়া বহুজন্তু মারিয়া ফেলিয়া এবং উপকারী জন্তু পোষ মানাইয়া জীব জগতের মধ্যে যথেষ্ট পরিবর্তন ঘটাইতেছে।

প্রত্যক্ষ ভাবেই হউক আর পরোক্ষ ভাবেই হউক জীবজন্তুর জীবন উদ্ভিদের উপর নির্ভর করে। যে অঞ্চল উদ্ভিদে পরিপূর্ণ সেই অঞ্চলে উদ্ভিদভোজী নানা জীব বাস করে। সেইজন্তু আবার সেই অঞ্চল মাংসাশী জীবে পূর্ণ। কিন্তু মরু অঞ্চলে খাদ্যভাব বলিয়া অতি অল্প জীবই দেখা যায়।

**অরণ্যের জীবজন্তু**—বিশ্বব্যাপী অরণ্য ঘন দুর্ভেদ্য বলিয়া হস্তী ব্যতীত অসংখ্য জন্তু হয় বৃক্ষে আরোহণ করিতে পারে, না হয় উড়িতে পারে। বৃক্ষের শাখা প্রশাখা নানা প্রকারের পক্ষী ও পোকা মাকড়ে পূর্ণ। এই সকল অরণ্যে নানা প্রকারের বানর, বৃক্ষ-ভেক, বৃক্ষ-সর্প প্রভৃতির বাস। অপেক্ষাকৃত ফাঁকা জঙ্গলে ও যুগ-কাননে বাঘ, চিতাবাঘ, ভালুক প্রভৃতির মত নানা জীব ভূমিতে বাস করে। নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের পতনশীল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্যে বহুশূকর, নেকড়ে, বিড়াল, অশ্ব, ছাগ প্রভৃতি জীবের বাস। গ্রন্থমেরু অঞ্চলের অরণ্যে ঘন দীর্ঘ লোমচ্ছন্ন জীবই দৃষ্ট হয়। ইহাদের মধ্যে সেব্ল, শ্বেতবরাহ, বন্যাহরিণ, আম'হিন নামক নকুল জাতীয় জীবই উল্লেখযোগ্য।

**তৃণভূমির জীবজন্তু**—এখানে হরিণ, কৃষ্ণসার মৃগ, বন্য অশ্ব, জেব্রা প্রভৃতি তৃণভোজী জীবের বাস। সিংহ, ব্যাঘ্র, তরঙ্গ, শৃগাল প্রভৃতি মাংসাশী ও হিংস্র জন্তু এই সকল তৃণভোজী জন্তু শিকার করিয়া ভক্ষণ করে। ভারতের পতিত তৃণভূমিতে নানা জাতীয় কৃষ্ণসার মৃগ, হরিণ প্রভৃতি চরিয়া বেড়ায়। পর্বতের তৃণপূর্ণ সান্ন্যদেশ বন্য মহিষ,



জেব্রা

ছাগল, সঘর প্রভৃতি জীবে পূর্ণ। হিমালয়ের অভ্যন্তরে চমরী গরুর বাস। তৃণভূমির মধ্যে উটপক্ষী, এমু প্রভৃতি ক্ষুদ্রপক্ষবিশিষ্ট বৃহৎ বৃহৎ পক্ষীও দৃষ্ট হয়।

**মরুভূমি**—খাঙ্গ ও জালের অভাব বলিয়া এখানে অতি অল্প-সংখ্যক প্রাণী বাস করে। গিরগিটি ও পক্ষীরা মরু অঞ্চলের উদ্ভিদভোজী

কীট পতঙ্গাদি ভক্ষণ করিয়া প্রাণধারণ করে। উটই ইহার প্রধান ভারবাহী পশু।

**ভূত্বাঞ্চল**—প্রচণ্ড শীতের সময় যখন সমস্ত নির্মল জল জমিয়া বরফ হইয়া যায় তখন এ অঞ্চলের স্থলচর স্তন্যসমূহ দক্ষিণের উষ্ণাঞ্চলে চলিয়া আইসে। কেবলমাত্র ঘন পশমাবৃত যেতভল্লুক ঐস্থান পরিত্যাগ না



যেতভল্লুক ও সিদ্ধুঘোটক

করিয়া সিল ও মৎস্ত শিকার করিয়া জীবনধারণ করে। নাতিদীর্ঘ গ্রীষ্মকালে এই অঞ্চল শৈবালাচ্ছন্ন হয় বলিয়া ইউরেশিয়ার বন্য হরিণ, উত্তর আমেরিকার এল্ক প্রভৃতি দক্ষিণাঞ্চল হইতে আসিয়া এখানে চরিয়া

বেড়ায়। জলাভূমি ও খাল-ডোবার এই সময়ে যথেষ্ট পোকামাকড় জন্মে বলিয়া নানাপ্রকারের পক্ষী উহাদিগকে খাইবার জন্য দক্ষিণাঞ্চল হইতে উড়িয়া আইসে।

সমুদ্রোপকূলে নানা জাতীয় পক্ষী বাস করে। মৎস্ত, কাঁকড়া, শম্বুক প্রভৃতিই ইহাদের প্রধান খাদ্য। অগভীর সাগরে মৎস্তের খাদ্য শৈবাল প্রভৃতি নানাপ্রকারের উদ্ভিদ জন্মে। সেইজন্য এই সকল সাগর মৎস্ত ধরবার প্রধান আড্ডা হইয়া উঠে, যেমন—উত্তরসাগর ও নিউফাউণ্ড-ল্যান্ডের উপকূলের সাগর। মৎস্ত ব্যতীত তিমি, সিঙ্কুঘোটক, সিল প্রভৃতি বৃহৎ বৃহৎ জীবে এই অঞ্চলের সাগর পূর্ণ।

## ষোড়শ অধ্যায়

### মানবের স্বাভাবিক নিবাস

যে অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টিপাত হয়, ভূমি বেশ উর্বরা, জলবায়ু স্বাস্থ্যকর সেই অঞ্চল মনুষ্যবাসের উপযুক্ত স্থান। আর যে সকল স্থানের জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর, ভূমি বালুকাময়, প্রস্তরময় অথবা তুষারচ্ছন্ন, অন্যত্র নিবন্ধন শুষ্ক অথবা অতিবৃষ্টি নিবন্ধন অত্যন্ত আর্দ্র ও তুর্ভেদ্য জঙ্গলে পরিপূর্ণ এবং অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর সেই সকল স্থানে অতি অল্প মনুষ্যই বাস করে। সেইজন্য পৃথিবীর কোন স্থানে ঘনবসতি আর কোন স্থান প্রায় জনশূন্য। কোন কোন অঞ্চলে প্রতি বর্গমাইলে একজন লোকের বাস আবার কোথায়ও বা প্রতিবর্গমাইলে কয়েক শতেরও অধিক লোক বাস করে।

বিষুবরেখার নিকটবর্তী অঞ্চলসমূহ চিরবর্ষা-মণ্ডলের অন্তর্গত এবং ষণ ও হর্ষেস্ত জঙ্গলে পরিপূর্ণ, স্নাতগাং অত্যন্ত আর্দ্র ও মন্থস্থের পক্ষে আবাস্যকর। এরূপ স্থান মন্থস্থ বাসের মোটেই উপযোগী নয়। সেইজন্য কলোর ও আমাজনের অববাহিকার লোকের বসতি নাই বলিলেই চলে।

বর্ষাকালে যথেষ্ট বৃষ্টি হইলে তৃণভূমিসমূহ তৃণপূর্ণ হইয়া উঠে। কিন্তু অতি দীর্ঘ অনাবৃষ্টির সময় তৃণসকল মরিয়া যায় এবং তৃণভূমি সমূহ মরু অঞ্চলের ত্রায় ধু ধু করে। এই সকল স্থান পশুচারণের উপযুক্ত। সেইজন্য এখানকার অধিবাসীরা পশুপালন করিয়া জীবিকা অর্জন করে। পশুর খাচ্ছাভাব হইলে ইহারা একস্থান হইতে অত্রস্থানে চলিয়া যায়। সেইজন্য ইহাদিগকে যাযাবর বলা হয়। ইউরেশিয়ার স্টেপ্‌ এবং অষ্ট্রেলিয়ার, নিউজিল্যান্ডের ও দক্ষিণ আমেরিকার অধিকাংশ তৃণভূমির অধিবাসীরা গো, মেঘ, মহিষ, ছাগ প্রভৃতি পশু পালন করে। উত্তর আমেরিকার প্রেরি ও অত্রাত্ত তৃণভূমি উৎকৃষ্ট গোধূম ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে। কিন্তু আফ্রিকার মৃগকানন অতাপি মন্থস্থের কোন বিশেষ ব্যবহারে আসে নাই। তৃণভূমি উপযুক্তভাবে কর্ষণ করিলে উৎকৃষ্ট শস্তক্ষেত্রে পরিণত হইতে পারে।

মরু অঞ্চল অত্যন্ত শুষ্ক ও বৃক্ষলতাশূন্য। এই সকল স্থানে মন্থস্থের খাচ্ছাভাবের অত্যন্ত অভাব। সেইজন্য এই সকল স্থান জনশূন্য। মরুভূমির যে সকল স্থানে নদনদী অথবা অন্তঃউৎস আছে সেই সকল স্থান উর্বর ও শস্তপ্রামল। এই সকল মরুস্থান মন্থস্থবাসের উপযোগী। নীলনদের অববাহিকা এইরূপ মরুস্থানের প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

শীতল মরু বা তুস্কাঞ্চল বারমাসই বরকে আচ্ছন্ন থাকে। এখানেও মন্থস্থের খাচ্ছাভাব বলিয়া ইহা প্রায় জনশূন্য। একিনো, কামরডেজ

প্রভৃতি যাবাবর জাতিগণ এই সকল স্থানে সিল, সিঙ্কুঘোটক, কস্তুরীবৃক্ষ, খেতভদ্রক প্রভৃতি শিকার করিয়া ও মৎস্য ধরিয়। জীবিকা অর্জন করে।

উচ্চ পার্কৃত্য অঞ্চলে ও অধিত্যকায় জলবায়ু অভ্যস্ত কঠোর ও ভূমি অমুর্করা বলিয়া মনুষ্যের যথেষ্ট ঋন্ত জন্মে না। সেইজন্য হিমালয় অঞ্চলে, মধ্য এশিয়ার অধিত্যকাসমূহে এবং রকি ও আণ্ডিজ পর্বতমালার লোকের বসতি অতি অল্প।

মৌসুমীমণ্ডলে এবং স্বাস্থ্যকর ও উর্বর খনিজদ্রব্যপূর্ণ নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলে লোকের বসতি সর্বাধিক। ঘন। পৃথিবীর লোকসংখ্যা প্রায় ১৬০ কোটি। ইহার প্রায় অর্ধেক লোক মৌসুমীমণ্ডলে বাস করে। এই অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় এবং ইহার ভূমি বেশ উর্বরা বলিয়া মনুষ্যের প্রয়োজনীয় শস্যসমূহ প্রচুর জন্মে। এখানে মনুষ্যের প্রয়োজনীয় জীবজন্তুও যথেষ্ট পাওয়া যায়। চাউলই এ অঞ্চলের প্রধান ঋন্ত শস্য। নীলনদের অববাহিকার ঘন বসতির কারণ নীলনদ ঐ অঞ্চলকে নিয়মিত-ভাবে প্রতি বৎসর প্লাবিত করিয়া শস্যশ্রামল করিয়াছে। এই সকল অঞ্চলের অধিকাংশ অধিবাসীই কৃষিজীবী।

নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের মধ্যে ইউরোপের পশ্চিম ও মধ্যাঞ্চলে এবং ভূমধ্যসাগরের উত্তরাঞ্চলে ও ব্রিটান দ্বীপপুঞ্জে বসতি বেশ ঘন। ইহার কারণ ঐ সকল অঞ্চলের জলবায়ু বেশ স্বাস্থ্যকর, ভূমি সমরোপযোগী বৃষ্টির দ্বারা উর্বরা এবং খনিসমূহ পাথুরিয়া করলা, লৌহ ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় ধাতুতে পূর্ণ। শেষোক্ত কারণে ঐ সকল অঞ্চল শিল্প-বাণিজ্যের কেন্দ্র হইয়া উঠায় সেখানে বৃহৎ বৃহৎ জনপূর্ণ নগরনগরী ও বন্দর উদ্ভূত হইয়াছে। পশ্চিম ইউরোপের অধিবাসীদের জীবিকা অর্জনের প্রধান উপায় শিল্প ও বাণিজ্য। নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের উত্তর



ও দক্ষিণ আমেরিকা, অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীল্যান্ড প্রভৃতি অঞ্চল সমূহ নবাবিকৃত বলিয়া লোকের বসতি মোটেই ঘন নয় বটে কিন্তু প্রতিবৎসরই হাজার হাজার লোক পশ্চিম ইউরোপ পরিত্যাগ করিয়া ঐ সকল অঞ্চলে আসিয়া বাস করায় উহাদের জনসংখ্যা বেশ দ্রুতগতিতে বৃদ্ধি পাইতেছে ।

## \* \* মানবজাতি

মানবের আবির্ভাব এখনও অন্ধকারে আচ্ছন্ন । কিন্তু বৈজ্ঞানিক-গণের মতে মানব-সদৃশ খর্ব-পুচ্ছ কপিই মানবের আদিপুরুষ । এই শ্রেণীর কপি বৃক্ষবাসী বানরগণেরও পূর্ব পুরুষ । ইহারা হাঁটিয়া বেড়াইত এবং ভূমিতে বাস করিত । ইহাদিগকে **ভূমি-কপি** বলে । এই জাতীয় কপি পৃথিবী হইতে একেবারে লুপ্ত হইয়াছে ।

কোন স্থানে কিরূপে মানব জগতে প্রথম আবির্ভূত হয় তাহা ঠিক জানা যায় না । পৃথিবীর কোন নির্দিষ্ট স্থানে ভূমি-কপি হইতে মানব উদ্ভূত হইয়া সর্বত্র ছড়াইয়া পড়িয়া এবং বিভিন্ন প্রাকৃতিক অবস্থার ও বিভিন্ন খাদ্যের প্রভাবে ভিন্ন ভিন্ন জাতি উদ্ভূত হইয়াছে, না পৃথিবীর নানা স্থানের ভূমি-কপি হইতে নানা স্থানে স্বতন্ত্র ও স্বাধীন ভাবে ভিন্ন ভিন্ন জাতি উদ্ভূত হইয়াছে—ইহা এখনও মীমাংসিত হয় নাই ।

মানুষ পৃথিবীর সর্বত্র ছড়াইয়া পড়িয়া বহুপ্রকারে রূপান্তরিত ও বিকশিত হইয়া অসংখ্য উপজাতি গঠন করিয়াছে । যেখানেই কোন ক্ষুদ্র মানবদল প্রাকৃতিক বিপর্যয়ে মহাসাগর, মরু ও গিরির দ্বারা কোন অঞ্চলে আবদ্ধ হইয়া সমগ্র মানবজাতি হইতে পৃথক্ হইয়া পড়িয়াছে সেইখানেই স্থানীয় অবস্থার দ্বারা রূপান্তরিত ও পরিবর্তিত হইয়া নূতন

জাতিতে পরিণত হইয়াছে। অপর পক্ষে মানব দুঃসাহসিক ভ্রমণশীল জীব। কোন বাধাই ইহাকে চিরকালের জন্য কোথায়ও আবদ্ধ রাখিতে সমর্থ নহে। মনুষ্যেরা পরস্পরের অন্তরকরণ করে, পরস্পরের সহিত যুদ্ধ করে, এবং পরস্পর সম্মিলিত হইয়া সঙ্কর জাতি সৃষ্টি করে। একদিকে যেমন প্রাকৃতিক প্রতিবন্ধকসমূহ মানবজাতিকে বিচ্ছিন্ন করিয়া নূতন নূতন উপজাতি সৃষ্টি করে অপরদিকে মানব অদম্য উত্তম ও উৎসাহ বলে বাধা বিদ্য অতিক্রম করিয়া পরস্পরের সহিত মিলিত হইয়া এই বিভিন্নতা নষ্ট করিবার চেষ্টা করে।

এই দুই বিপরীত শক্তি ভিন্ন ভিন্ন যুগে বিভিন্ন ভাবে কার্য্য করিয়াছে। মানবের শৈশবকাল আদি প্রস্তর যুগ। তখন শিকারই তাহার জীবন ধারণের প্রধান উপায় ছিল। সেইজন্তু সেকালে তাহার কোন নির্দিষ্ট বাসস্থান ছিল না। শিকারান্বেষণে সে একস্থান হইতে অপর স্থানে চলিয়া যাইতে বাধ্য হইত। এই যুগে মানবগণ পরস্পর হইতে স্থায়ীভাবে বিচ্ছিন্ন হইবার বিশেষ সুবিধা পায় নাই বলিয়া অতি অল্পই উপজাতি উৎপন্ন হইয়াছিল।

নব প্রস্তর যুগ কৃষির যুগ। এই যুগে কৃষিকর্ম্মের দ্বারা মানবগণ জীবিকা অর্জন আরম্ভ করে। সুতরাং কৃষিপ্রণালী আবিষ্কারের সঙ্গে সঙ্গে মনুষ্যেরা বিভিন্ন উর্ব্বর স্থানে (যেমন নীল নদের অববাহিকায়, মেসোপোটেমিয়ায়, গঙ্গা-সিন্ধু ও ইয়াংসিকিয়াং-হোয়াংহোর অববাহিকায়) আবদ্ধ হইয়া নির্দিষ্ট বাসস্থানে বাস করিতে আরম্ভ করে। ইহার ফলে নানা শ্রেণীর উপজাতি উদ্ভূত হয়।

আদি প্রস্তর যুগে মানবগণ একরূপ সমভাবে সর্বত্র বিস্তৃত হইয়াছিল যে তাহাদের স্থিতিচিহ্ন সকল স্থানে আশ্চর্য্যরূপে সমান। ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জে, নীল নদের অববাহিকায় ও সোমালিল্যান্ডের নদীর উপত্যকায় প্রাপ্ত

এই যুগের অল্প শত্ৰু ও নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি পরীক্ষা করিলে বোধ হয় যেন সেগুলি একই লোকের দ্বারা নির্মিত। নব প্রস্তুত যুগ হইতে বর্তমান শতাব্দীর কয়েক শত বৎসর পূর্ব অবধি মানবজাতি বিভিন্ন প্রদেশে পৃথক হইয়া পড়িয়া বিভিন্ন উপজাতি সৃষ্টি করিয়া বিকশিত হইয়াছে। এই সকল উপজাতির অনেকগুলি পরস্পর সম্মিলিত হইয়া ও চারিদিকে ছড়াইয়া পড়িয়া আরও বিশিষ্টতা উৎপাদন পূর্বক নূতন নূতন জাতিতে পরিণত হইয়াছে; আবার কতকগুলি ভূপৃষ্ঠ হইতে চিরতরে লুপ্ত হইয়াছে।

এই সকল নূতন নূতন জাতির কতকগুলির মধ্যে অনেক বিষয়ে সাদৃশ্য ও কতকগুলির মধ্যে নানাবিষয়ে পার্থক্য প্রকৃষ্টভাবে ফুটিয়া উঠিয়াছে। পূর্ব-এসিয়া এবং আমেরিকার অধিকাংশ উপজাতি পীত-কায়, সরল কৃষ্ণকেশ ও উচ্চ কপোল-ফলক-বিশিষ্ট। সাহারার দক্ষিণস্থ অধিকাংশ অধিবাসীই কৃষ্ণকায়, উর্গাকেশ, নিম্ন নাসিক ও স্থূল ওষ্ঠাধর-বিশিষ্ট। উত্তর-পশ্চিম ইউরোপের অধিবাসীদের তরঙ্গায়িত কেশ সৌবর্ণ, চক্ষু নীলাভ এবং গাত্রচর্ম রক্তিম; কিন্তু ভূমধ্যসাগরের চতুর্পার্শ্বে কৃষ্ণ চক্ষু ও কৃষ্ণ কেশবিশিষ্ট খেতকায় জাতির বাস। ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল হইতে পূর্ব-দক্ষিণে যতই অগ্রসর হওয়া যায় ততই দেখা যায় এই সকল কৃষ্ণাভ খেতকায় জাতিসমূহের কেশ তরঙ্গায়িত হইতে ধীরে ধীরে ঋজুভাব প্রাপ্ত হইয়াছে এবং বর্ণ খেত হইতে ক্রমশঃ পিঙ্গলে পরিণত হইয়াছে। কিন্তু ইহাদের কেশ যতই ঋজু হউক না কেন মজলান জাতিসমূহের কেশের ত্রায় কখনই দৃঢ় ও ঋজু নয় এবং বর্ণ কাস্তি জাতির বর্ণের ত্রায় কখনই গাঢ় কৃষ্ণবর্ণ হয় না। দক্ষিণ ভারতে ঋজু কৃষ্ণকেশ জাতির বাস। পাপুয়া ও নিউগিনির বিচ্ছিন্ন দ্বীপসমূহে আর এক শ্রেণীর উর্গাবৎ কৃষ্ণকেশ কৃষ্ণকায় জাতির বাস।

কিন্তু মানব জাতির উল্লিখিত শ্রেণীবিভাগ সুনির্দিষ্ট নহে এবং ইহার মধ্যে যথেষ্ট ব্যতিক্রম আছে। এশিয়ার কোন কোন স্থানের প্রাকৃতিক অবস্থা ইউরোপের কোন কোন স্থানের প্রাকৃতিক অবস্থার তুল্য। সেইজন্য এই সকল স্থানের অধিবাসীরা ইউরোপীয় হাঁচের। আবার আফ্রিকার কোন কোন স্থানের প্রাকৃতিক অবস্থা এশিয়ার কোন কোন স্থানের সদৃশ বলিয়া অধিবাসিগণের শারীরিক গঠন ও আকার প্রকার এশিয়ার কোন কোন জাতির অনুরূপ।

জাপানের আইনু জাতির কেশ তরঙ্গায়িত। ইহারা শ্বেতকায় এবং ইহাদের গাত্রচর্শ লোমে আচ্ছাদিত। তাহাদের মুখমণ্ডলের ছাঁচ সুদূর ইউরোপীয় জাতিসমূহের তুল্য, তাহাদের চতুর্দিকস্থ পীতকায় জাতির মত মোটেই নহে। হয় ইহারা শ্বেতকায় জাতির একটি প্রশাখা, না হয় সম্পূর্ণ ভিন্ন জাতি স্বাধীনভাবে বিকশিত হইয়াছে। আফ্রিকা ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে বহুদূরে আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জে আদিম কৃষ্ণকায় জাতি দৃষ্ট হয়; দক্ষিণ পারস্যের ও ভারতের কোন কোন স্থানে নিগ্রো-সংশ্রবণের যৎসামান্য পরিচয় পাওয়া যায়। ইহাদিগকে এশিয়ার প্রাকৃতিক কাক্রি জাতি বলা হয়। এশিয়া, অষ্ট্রেলিয়া ও আফ্রিকার কাক্রিজাতির পূর্বপুরুষ যে এক এমন কোন প্রমাণ পাওয়া যায় নাই। ইহারা তুল্যরূপ প্রাকৃতিক অবস্থার প্রক্রিয়ার উদ্ভূত হইয়া থাকিবে।

শারীরিক গঠন আকার প্রকার বর্ণ কেশ প্রভৃতির দ্বারা মানবকে তিনটি প্রধান শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। কিন্তু কোন শ্রেণীই ঝাঁটি অর্থাৎ অপরাপর শ্রেণীর সহিত অমিশ্রিত নহে। সকল শ্রেণীই অস্তুতঃ আংশিকভাবে পরস্পরের সহিত মিশ্রিত।

(১) ইউরোপ ও ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল হইতে দক্ষিণ-পশ্চিম এশিয়ার সমগ্র ভূভাগে বহুসংখ্য বৎসর ধরিয়া যে জাতি বাস করিতেছে তাহাদিগকে

**ককেশীয়** বা ভূমধ্যসাগরীয় জাতি বলে। এই জাতির তিনটি প্রধান শাখা, যথা **নরডিক্** বা উত্তরাঞ্চলবাসী, **আল্পাইন্** বা মধ্য-ইউরোপবাসী ও **ভূমধ্যসাগরীয়** জাতি।

নরডিক্গণ দীর্ঘকায়, রক্তিমবর্ণ, সোবর্ণ কেশ। ইহাদের মস্তকের খুলি দীর্ঘ। \* ইউরোপের টিউটন, স্লাভ ও গ্রীকগণ, এবং এশিয়ার আরমেনিয়ান, আর্ঘ্য ও পারসিকগণ এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

মধ্য ইউরোপের আল্পাইন্ জাতির মস্তকের খুলি অপেক্ষাকৃত গোব এবং ইহাদের মধ্যে মঙ্গোল সংমিশ্রণ দৃষ্ট হয়। অনেক পণ্ডিতের মতে আল্পাইন্গণ নরডিক্ অথবা ভূমধ্যসাগরীয় জাতি হইতে স্থানীয় প্রাকৃতিক অবস্থার প্রক্রিয়ার দ্বারা রূপান্তরিত হইয়া উদ্ভূত হইয়াছে। ইহারা পৃথক কোন জাতি নহে। ব্রিটেন, ফ্রান্স ও ইতালির কেন্‌টগণ এবং মধ্য ইউরোপের অধিবাসিগণ এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

ভূমধ্যসাগরীয় জাতি অতি প্রকাণ্ড জাতি। আইবেরিয়ান উপদ্বীপের পশ্চিম প্রান্ত হইতে ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের ভিতর দিয়া প্রশান্ত মহাসাগরের অপর পারে মেরুপ্রদেশ অবধি ইহা বিস্তৃত হইয়াছিল। আফ্রিকার কোন্ স্থানে ইহাদের ও কাফ্রি জাতির সীমানা এবং এশিয়ার কোন্ স্থানে ইহাদের ও মঙ্গোল জাতির সীমানা তাহা স্পষ্ট করিয়া নির্ণয় করা দুষ্কর। বৈজ্ঞানিক হাক্স্লির মতে ভারতের দ্রাবিড় ও আফ্রিকার মিশরীয়গণ ভূমধ্যসাগরীয় জাতির দুইটি শাখা। ওয়েলস্ ও পশ্চিম বিট্টেনবাসী, সেমেটিক আর্ঘ্য (আরব, ইহুদী প্রভৃতি), প্রাচীন স্কমেরিয় জাতি ও পেরুর অধিবাসিগণ ঐ জাতির অজ্ঞাত শাখা প্রশাখা।

---

\* কোন খুলিই ঠিক গোল নহে। যদি ইহার বেগ পঞ্চাৎ দিক হইতে সমুদ্র ভাগের দৈর্ঘ্যের  $\frac{1}{2}$  অংশের কম হয় তাহা হইলে ইহাকে দীর্ঘখুলি বলা হয়। আর যদি ইহার দৈর্ঘ্যের  $\frac{1}{2}$  অংশ বা তাহার অধিক হয় তাহা হইলে ইহাকে গোলাখুলি বলে।

ইহারা অপেক্ষাকৃত কৃষ্ণবর্ণ, কৃষ্ণচক্ষুবিশিষ্ট এবং ইহাদের মস্তকের খুলি নরডিক্‌গণের ত্রায় দীর্ঘ। কিন্তু ইহারা নরডিক্‌গণের ত্রায় দীর্ঘকায় নহে। আইবেরিয়ান উপদ্বীপ হইতে ভারতের পূর্বপ্রান্ত অবধি এই প্রকাণ্ড ভূভাগ ইহাদের শাখা-প্রশাখার দ্বারা অধ্যুষিত।

ভূমধ্যসাগরীয় জাতির এই বিশাল আবাসভূমি পরে আরও বিস্তৃত হইয়া মালয় উপদ্বীপ, ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীল্যান্ড ও পেরু অবধি পৌছে। এই গ্রামবর্ণ কৃষ্ণকেশ জাতি অনেক পণ্ডিতের মতে একটি মূলজাতি এবং নরডিক্ ও মঙ্গোল জাতির পূর্বপুরুষ। নরডিক্ ও মঙ্গোল জাতি যথাক্রমে উত্তর-পশ্চিম ও উত্তর-পূর্বদিকে প্রসারিত। ভূমধ্যসাগরীয় জাতির দুইটি প্রধান শাখা অথবা কাক্সিজাতির ত্রায় আদি প্রস্তরযুগের মানব হইতে স্বাধীন ও স্বতন্ত্রভাবে উদ্ভূত।

(২) পূর্ব-এসিয়া ও আমেরিকার আদিম অধিবাসীরা মঙ্গোল জাতির অন্তর্গত। ইহারা পীতকায়, ঋজুকৃষ্ণকেশ ও সবলদেহবিশিষ্ট। ইহাদের চক্ষু অনেকটা বাদামের ত্রায় বলিয়া ইহাদিগকে মঙ্গোল অর্থাৎ বাদাম-চক্ষু বলা হয়। ইহাদের মস্তকের খুলি প্রায় গোল—ভূমধ্য-সাগরীয় জাতিসমূহের খুলির ত্রায় দীর্ঘ নহে।

মঙ্গোল বা পীতকায় জাতি তিন শ্রেণীতে বিভক্ত :—(১) মধ্য ও উত্তর এসিয়া, হিমালয়ের পার্বত্য অঞ্চল এবং চীন, ব্রহ্ম ও ভূমের অধিবাসিগণ; রুসিয়া ও তুরস্কের মঙ্গোল-তাতার জাতি এবং জাপানী, কিন, লাপ্ ও মাগেয়ারগণ প্রথম শ্রেণীর অন্তর্গত। (২) মালয় উপদ্বীপের মালয়গণ, পলিনেশিয়া দ্বীপপুঞ্জের মাদাগাস্কারের হোভাস্‌গণ দ্বিতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত। (৩) আমেরিকার তাইবর্ণের ভারতীয়গণ তৃতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত।

(৩) নিগ্রো বা কাক্সি জাতি—নিউগিনি, পাপুয়া প্রভৃতি

দ্বীপের অধিবাসীদের খাঁটি কাক্রি বা নিগ্রো বলিয়া অনুমানিত হয়। ইহাদের নিকটস্থ দ্বীপসমূহে, ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের স্থানে স্থানে ও আন্দামানে আফ্রিকার নিগ্রোগণের ছায় নিগ্রোজাতি দৃষ্ট হয়। এই কারণে নৃতত্ত্ববিৎ পণ্ডিতগণের অনেকেই অনুমান করেন যে ভারতীয় ও তন্নিকটস্থ দ্বীপপুঞ্জ নিগ্রোজাতির আদি বাসস্থান। এইস্থান হইতে বহু সহস্র বৎসর পূর্বে নিগ্রোগণ নানান্থানে ছড়াইয়া পড়িয়াছে। কিম্ব ইহারা যে বিভিন্নভাবেও উদ্ভূত হইতে পারে একথা পূর্বেই বলা হইয়াছে।

সাহারার দক্ষিণস্থ আফ্রিকার নিগ্রোগণের প্রকাণ্ড আবাসভূমি। কাক্রি বা নিগ্রোগণ খর্বকায়, গাঢ় কৃষ্ণবর্ণ, পুরু ওষ্ঠাধর এবং উর্ণাবৎ কেশ বিশিষ্ট ও নিম্ন নাসিক। হটেণ্টট, জুলু, কঙ্গো অববাহিকার বামনজাতি ও সুদানের কাক্রিগণ আফ্রিকার নিগ্রোগণের প্রধান শাখা।

শ্রাম, মালয় উপদ্বীপ, মালয় দ্বীপপুঞ্জ, মেলানেশিয়া ও পলিনেশিয়ার অধিবাসিগণ ও নিউজীল্যান্ডের মেওরিগণ ভূমধ্যসাগরীয় ও মঙ্গোল জাতির সংমিশ্রণে উদ্ভূত হইয়াছে। কিন্তু শ্রাম ও মালয় উপদ্বীপের অধিবাসীদের মধ্যে মঙ্গোল ভাবের আধিক্য বলিয়া ইহাদিগকে মঙ্গোলজাতির অন্তর্ভুক্ত করা হইয়াছে। অবশিষ্টগুলিকে ভারতীয় জাতির শাখা প্রশাখার মধ্যে গণ্য করা হয় এবং তাহাদের ইন্ডো-এসিয়ান নামে অভিহিত করা হয়।

অষ্ট্রেলিয়ার অধিবাসীরা প্রকৃত নিগ্রো নহে। ইহাদের বেশ অন্তরঙ্গায়িত এবং বর্ণ পিঙ্গল। ইহাদের মস্তকের খুলি 'ভূমধ্যসাগরীয় জাতির' ছায়। সেইজন্য ইহাদিগকে ভূমধ্যসাগরীয় জাতির শাখা বলিয়া গণ্য করা হইতেছে।

## বিবিধ প্রশ্ন

[ প্রধানত: ঢাকা বোর্ড ও কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের  
ম্যাট্রিকুলেশন পরীক্ষার প্রশ্নপত্র হইতে সংগৃহীত ]

### প্রথম অধ্যায়

1. Describe the solar system in your own way. What do you mean by (a) the planets, (b) asteroids, (c) comets? How would you pick out a planet from amongst the stars? [ ঢা: বো: ১৯২৪ ]
2. What is the origin of meteors? Why do they glow?
3. State the Nebular Hypothesis.

### দ্বিতীয় অধ্যায়

4. What do you know of the shape of the earth? Give reasons for your answer. Show by a neat diagram what becomes of a horizon on the earth as a man ascends to the skies. [ ঢা: বো: ১৯২৫ ]
5. Define the poles, the equator and the axis of the earth.
6. Looking across a lake six miles wide, how much can you see of a tall man standing by the water's edge on the other side?

### তৃতীয় অধ্যায়

7. How does the constellation of Great Bear enable us to find out the Northern direction? Draw a figure of this constellation and illustrate your answer. How is it that it is not seen in the same part of the sky every evening all through the year? [ ঢা: বো: ১৯২৬ ]
8. Given a Magnetic compass, how would you place it in order that it may show the direction correctly? How would you know the North End of the needle? [ ঢা: বো: ১৯২৭ ]



## চতুর্থ অধ্যায়

9. Define Latitude and Longitude. [ ক: বি: ১১২৫ ] When is one place said to be the antipodes of another? The latitude and longitude of Calcutta are  $22^{\circ}34'N$  and  $88^{\circ}24'E$ . Find out the latitude and longitude of the antipodes of Calcutta. [ ক: বি: ১১২৩ ]

10 Why do the degrees of longitude decrease in length as they approach the poles?

11. What is meant by 'latitude' of a place, and by 'altitude' of a heavenly body? How do you know that the altitude of the Pole-star at any place is equal to its latitude? [ চ: বো: ১১৩০ ]

## পঞ্চম অধ্যায়

12. Explain in your own way how the Zones are formed. Show the Zones by drawing a diagram. [ চ: বো: ১১২৫ ]

13 Why are not days and nights of equal length throughout the year? Explain the cause of the regular succession of seasons. Draw a diagram to illustrate your answer. [ ক: বি: ১১১২ ]

14. In what part of the Earth is the length of the day equal to that of the night all through the year? At what times of the year is the length of the day equal to that of the night all over the world? Explain your answers. [ চ: বো: ১১২৭ ]

15. Explain how the difference in longitude of two places can be determined from a difference in the local times. [ ক: বি: ১১১৫ ]

16. The local times of two places on the Equator differ from Greenwich time by  $2\frac{1}{2}$  hrs. and 1 hr. respectively. What would be their distance, preferably in miles if they were (i) on the same side and (ii) on the opposite sides of the Greenwich meridian? [ চ: বো: ১১২৭ ]

17. Find out the time at Greenwich when it is 1 P. M. in Calcutta. [ ক: বি: ১১২৩ ]

18. Greenwich is  $80\frac{1}{4}$  degrees west of Madras and  $86\frac{1}{2}$  degrees west of Calcutta as regards longitude. Find the local times at Madras and at Greenwich when it is noon at Calcutta. [ ক: বি: ১১১৯ ]

19. (a) Why is night cooler than day? (b) Why is summer warmer than winter? (c) Why are cloudy nights warmer than clear ones? (d) Why is the sun's heat less felt in the morning and in the evening than at noon? [ ক: বি: ১১২৬ ]

### ষষ্ঠ অধ্যায় ( পৃ: ৭৮-৮২ )

20. Write notes on :—(a) The phases of the moon, (b) the solar eclipse and (c) the lunar eclipse.

21. How are Spring-tides and Neap-tides caused? Why is the interval between high tide and the corresponding high tide next day nearly 25 hours? [ ক: বি: ১১২৮ ]

### সপ্তম অধ্যায়

22. What part of the world is most distorted in a map upon Mercator's projection? What is the special advantage of this projection?

23. What do you understand by Triangulation? How is the principle applied to measuring the heights of mountains?

24. A and B are two palm trees 400 feet apart, B lying due east of A. From a third point C it is observed that A lies exactly north-west, and B north-east. Draw a plan showing the relative positions of A, B and C, and find the distance of C from A. [ চ: বো: ১১২৬ ]

25. From a point about the middle of a compound, the corner points of the compound walls are,—(i) 350 ft. N. E., (ii) 300 ft. N. N. W., (iii) 330 ft. S. W. and (iv) 175 ft. S. S. E. Draw a plan of the compound walls on a scale of 1" to 100 ft., and give the length of any one of the walls. [ চ: বো: ১১২৮ ]

26. I stand at a point A in a village, the village well is 100 yds. direct North; the mosque is 200 yds. S. E.; a school 150 yds. N. W.; the Zemindar's house 250 yds. N. N. E.; a temple 300 yds. S. S. W. Draw a map of the village on a scale of 50 yds to an inch. [ ক: বি: ১১১০ ]

37. How is elevation shown on maps used by engineers in road and railway construction ? If contour lines are very crowded in a particular place what is your conclusion about the nature of the surface there ?

### অষ্টম অধ্যায়

28. What caused the depressions and elevations on the surface of the earth ? What are the agencies of erosion ? How erosion affects (a) the elevation of a country, (b) the ocean floor, (c) the character of the soil. [ চ: বো: ১১২৪ ]

29. How are springs formed ? What are thermal springs ? Name any such in India. [ ক: বি: ১১১৮ ]

30. What is a volcano ? Give a short description of the usual form and structure of one. Write a short note on the Geographical distribution of volcanoes. [ ক: বি: ১১২০ ]

31. In what parts of the world do Coral Islands occur ? Describe the principal stages in the formation of such an island. [ ক: বি: ১১২১ ]

32. Define the term Snow Line and explain why the limit of the line varies at different parts of the globe. What are Icebergs ? [ ক: বি: ১১২৩ ]

33. Explain the formation of a Glacier. Describe its action upon the rocks over which it passes. [ ক: বি: ১১২৫ ]

34. What is the difference between a surface spring and an artesian well ? Give simple drawings to illustrate your answer. [ চ: বো: ১১২৭ ]

### নবম অধ্যায়

35. What is the composition of the atmosphere ? What variation is there in the density of the atmosphere ?

36. How is the pressure of the atmosphere measured ? Explain clearly how (i) heat, and (ii) water-vapour affects this pressure. What is the amount of this pressure ordinarily at the sea-level ? [ চ: বো: ১১৩০ ]

37. What is dew-point? Explain the formation of clouds. How does a cloud differ from fog or mist? Why do you get more dew in a cloudless night than when it is cloudy? [ চ: বো: ১১২৮ ]

38. Why are isothermal lines not parallel to the latitude? Why are the isotherms of the southern hemisphere more regular than those of the northern? Why is the Heat equator north of the Geographical equator?

39. What are isobars? Compare isobars with contour lines.

### দশম অধ্যায়

40. What are land and sea-breezes? How are they produced? [ ক: বি: ১১২২ ]

41. Explain clearly why there is almost always a southern breeze in Calcutta during the summer in the evening. [ ক: বি: ১১২৩ ]

42. What are Permanent and Periodical winds? To what class do the Trade Winds belong? Say what you know of these winds as regards (i) the region over which they blow and (ii) their general direction. [ চ: বো: ১১২৭ ]

43. What are monsoons? How are they caused? Name the regions where they are prevalent. [ চ: বো: ১১২৬ ]

44. Write short notes on:—(i) Cyclones, (ii) Anti-cyclones, (iii) Tornadoes, and (iv) Mountain Breeze.

### একাদশ অধ্যায়

45. Give the causes which may produce an excessive rainfall in a district and give examples. Why is the rainfall more abundant on the East or South Africa than on the West? [ ক: বি: ১১১৪ ]

46. At what period of the year do you expect the greatest and at what period the least amount of rainfall at Dacca? Give reasons. [ চ: বো: ১১২৪ ]

47. What do you understand by an inch of rainfall? How is rainfall measured?

### দ্বাদশ অধ্যায়

48. Discuss the elements which regulate the climate of any place. Illustrate your answer with examples. [ ক: বি: ১১২৭ ]

### ত্রয়োদশ অধ্যায়

49. Give the boundaries of the different oceans. Which of them is the largest and which the deepest? What do you understand by Land Hemisphere and Water Hemisphere? What is the country about the centre of each? [ টা: বো: ১১২৭ ]

50. Describe the extent and course of the Ocean current commonly known as the Gulf stream. State why it is so called. What is Kurosiwo? [ ক: বি: ১১২০ ]

51. Why is the water of the Medite ranean saltier than that of the Baltic?

### চতুর্দশ অধ্যায়

52. How does vegetable change as we proceed from the Equatorial to the Polar regions? Name some characteristic trees of the Tropical and the Temperate regions, which yield useful timber. [ টা: বো: ১১২৭ ]

### পঞ্চদশ অধ্যায়

53. What are the causes of the spread of life from one place to another? Name some barriers to the spread of life.

### ষোড়শ অধ্যায়

54. Name the three types into which mankind is generally divided. Describe each type, naming the portions of the earth inhabited by it.

55. What portions of the earth are very thickly populated and why?

---

# প্রবেশিকা ভূগোল

## প্রথম ভাগ



### শুদ্ধিপত্র

| পৃষ্ঠা | পংক্তি                                    | অশুদ্ধ      | শুদ্ধ         |
|--------|---|-------------|---------------|
| ৫২     | চিত্র                                     | ৭৩ ৫৮০ পৃঃ  | ৭৩ ৫৮' পৃঃ    |
| "      | "   | ৮৮ ২৭ পৃঃ   | ৮৮ ২৭' পৃঃ    |
| ৭৮     | প্রথম ৪ পংক্তির পর 'ষষ্ঠ অধ্যায়' আরম্ভ । |             |               |
| ৯৬     | ৩   | সীলিঙিকাল   | সীলিঙিকাল     |
| ১৪৫    | ৮   | রি          | হির           |
| ১৯২    | ৪   | সমুদ্রের    | সিমুদ্রের     |
| ২৩৬    | ২২  | বিট্টেনবাসী | ব্রিট্টেনবাসী |

১৯৩ পৃষ্ঠার 'পার্বত্য ও উপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ' শীর্ষক অংশের পরে 'অত্যন্ত বায়ুপ্রবাহ' শীর্ষক নিম্নের কয়েকটি পংক্তি বসিবে :—

আল্ফ্ পর্বতের দক্ষিণ দিক হইতে যে বায়ু প্রবাহিত হয়, তাহা আল্ফ্ অতিক্রম করিবার সময় তাহার প্রায় সমস্ত জলীয় বাষ্প বৃষ্টি ও তুষারের আকারে ত্যাগ করে। আল্ফ্‌সের উত্তরের উপত্যকার বায়ুর চাপ কম থাকিলে উক্ত দক্ষিণ বায়ুপ্রবাহের ওক শীতল বায়ু নীচের দিকে নামিতে নামিতে উষ্ণ হইতে উষ্ণতর হইয়া উত্তরের উপত্যকার উপর দিয়া ফোহন ( Fohn ) বায়ু নামে প্রবাহিত হয় ।

সাহারা মরুভূমি হইতে যে উষ্ণ বায়ু চতুষ্পার্শ্ব দেশসমূহের দিকে প্রবাহিত হয় তাহা মিশরদেশে খামসিন ( Khamsin ), সিসিলিতে সিরক্কো ( Sirocco ), স্পেনে সোলানো ( Solano ) এবং গিনি উপসাগরের নিকট হার্মাটান ( Harmattan ) নামে অভিহিত হয় ।

উত্তর দিক হইতে যে শীতল বায়ু প্রবাহিত হয় তাহা দক্ষিণ ফ্রান্সে মিস্ত্রাল ( Mistral ) ও আল্‌সের দক্ষিণে বোরা ( Bora ) নামে পরিচিত ।

---

# প্রবেশিকা ভূগোল

## প্রথম ভাগ

### নির্ঘণ্ট

[ ইংরাজী প্রতিশব্দসহ ]

অক্সিজেন (Oxygen) ১৩৭

অক্ষরেখা বা অক্ষবৃত্ত (Parallels of latitude) ২৮, ৩২

অক্ষাংশ (Latitude) ৩৩, ৪০, ৪১

অধম দূরত্ব (Perihelion) ৬৮

অধিত্যকা (Plateau) ১১২

অধিক্রম (Focus) ৬০, ৬৮

অনিয়মিত বায়ুপ্রবাহ (Occasional Winds) ১৬৪

অশুশীলনী (Exercises) ২৯, ৩৫, ৩৭, ৩৯, ৫১, ৭৫

অন্তরীপ (Cape) ১৩২

অন্তর্ভূমি (Subsoil) ১০৫

অপরিবাহী (Impervious) ১১৫

অববাহিকা (Basin) ১১৭

অবাল (Atoll) ১৩৪

অমাবস্তা (New Moon) ৭৯, ৮০

অরণ্যের জীবজন্তু (Forest Animals) ২২৬

অর্থনৈতিক (Economic) ভূগোল ৮০

অব অক্ষবৃত্ত (Horse Latitude) ১৭৪

আইনু (Ainu) ২৩৫

আকাশ-বিষুবরেখা (Celestial Equator) ৬৫

আকাশ-মধ্যদিন রেখা (Celestial Meridian) ৭২

আগ্নেয়গিরি (Volcano) ১১৪, ১২৩

আগ্নেয় দ্বীপ (Volcanic Island) ১৩২

—শিলা (Igneous rocks) ১০৫

আটলান্টিক মহাসাগরীয় প্রোত (Currents of the Atlantic) ২১২

আদর্শ (Standard) সময় ৫৫, ৫৬

আদি প্রস্তর যুগ (Old Stone Age) ২৩৩

আনীত বৃত্তিকা (Transported soil) ১১০

আন্তর্জাতিক তারিখ-রেখা (International date line) ৫৬-৫৮

আবর্তন (Rotation) ৪৭

আবহাওয়া (Weather) ২০২ \*



আর্যক্ষেত্র ( Selvas ) ১১২  
 আর্দ্র বায়ু ( Moist air ) ১৫৮  
 আর্ধ্যভূট ৪৬  
 আল্পাইন জাতি ( The Alpine Type )  
 ২৩৬  
 আলিপূর ( Alipur ) ১৪৬, ১৪৭  
 আদ্যিক ( Diurnal ) গতি ৪৬  
 \* আদ্যিকগতির কল ৫০  
 ইন্দো-এসিয়ান ( Indonesian ) ১৩৮  
 উত্তর-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু  
 ( North-east Trade Wind ) ১৬৭  
 উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ু ( North-east  
 Monsoon ) ১৭৬  
 উত্তর বিবৃৎ এদেশীয় স্রোত ( North  
 Equatorial currents ) ২১৪  
 উত্তর মেরু ( North Pole ) ১৭  
 উত্তরাংশ ৬৬  
 উত্তরায়ণ বিন্দু ( Summer Solstice ) ৬৬  
 উদ্ভিদমণ্ডল ( Plant Zones ) ২১৯-২২৫  
 উন্নতি ( Altitude ) ৩৯  
 উপগ্রহ ( Satellite ) ৩  
 উপত্যকা ( Valley ) ১১২  
 উপদ্বীপ ( Peninsula ) ১৩২  
 উপনদী ( Tributary ) ১১৭  
 উপসাগর ( Gulf ) ১২৯  
 উপসাগরীয় স্রোত ( Gulf Stream ) ২১৪  
 উপস্রব ( Lagoon ) ১৩৪

উৎসাপিত ( Meteor ) ৩  
 উষ্ণ বাতিপীতোক মণ্ডলের চিরহরিৎ অরণ্য  
 ( Forests of the Mediterranean  
 Region ) ২২৩  
 উষ্ণ প্রস্রবণ ( Hot Springs ) ১২৬  
 উষ্ণমণ্ডল ( Torrid Zone ) ৭০  
 বৃহৎ মণ্ডল ( The Great Bear ) ২২  
 ঋতু পরিবর্তন ( Change of Season )  
 ৬২, ৬৩  
 এভারেস্ট ( Everest ) ১১১  
 ওল্ড ফেথফুল ( Old Faithful )  
 ১২৬  
 উপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ ( Valley  
 Breeze ) ১২৮  
 ককেশীয় জাতি ( The Cauca-  
 sian ) ২৩৬  
 কক্ষ ( Orbit ) ৪৬  
 কক্স ( Virgo ) ৬০  
 কম্পাস ( Compass ) ২৫  
 —কার্ড ( Compass Card ) ২৬, ২৭  
 কক্স ( Cancer ) ৬০  
 —ক্রান্তি ( Tropic of Cancer ) ৬৯  
 কক্সীয় শান্ত মেঘলা ( Calms of  
 Cancer ) ১৭৪  
 কক্স ( Mud ) ১০৬  
 —স্রোত ( Mud flow ) ১২৫  
 কলম্বো ( Colombo ) ১৪৯

কলিকাতা ( Calcutta ) ১৬৫  
 —সাইক্লোন ( Calcutta Cyclone )  
 ১৭২, ১৮০  
 কাম্পস ( Campos ) ১১৩  
 কার্বন ডায়ক্সাইড ( Carbon dioxide )  
 ১৩৭  
 কুক ( Cook ) ১২  
 কুদলান্তর বিন্দু ( Antipodes ) ৩৮  
 কুমের ( South pole ) ১৭  
 কুমেরবৃত্ত ( Antarctic Circle ) ৭০  
 কুম্ভ ( Aquarius ) ৬০  
 কুরোসিও বা কুরুশ্রোত ( Kuro Siwo )  
 ২১৬  
 কুর্শযুগ ( Mesozoic or Secondary  
 age ) ১০৮  
 কুরাসা বা কুজ্ঝটিকা ( Fog ) ১৬০  
 কোপার্নিকাস ( Copernicus, Nicolas )  
 ৪৭  
 ক্রান্তি ( Declination ) ৬৫  
 ক্রান্তিপাত ( Equinox ) ৬৫  
 ক্রান্তীয় তৃণভূমি ( Tropical Grasslands )  
 ২২১  
 ক্রান্তীয় বন ( Tropical deserts ) ২২১  
 ক্ষয়ভবন ( Erosion ) ১১০  
 ক্রান্তিজ রেখা ( Horizon ) ১৩  
 ক্ষুদ্র গ্রহবর্গ ( Asteroids ) ১, ৬  
 শ-মধ্যবিন্দু ( Zenith ) ৪৩  
 খামসিন ( Khamsin ) ২৪০

গতি ( Motion ). আদিক (Diurnal)  
 ৪৬  
 গতি, প্রতীয়মান ( Apparent ) ৪৬  
 গতি, বার্ষিক ( Annual ) ৬০  
 গতিবিজ্ঞান ( Mechanics ) ৪২  
 গর্জনকারী চরিশ ( Roaring Forties )  
 গাইসার ( Geyser ) ১২৬  
 গাণিতিক ( Mathematical ) ভূগোল  
 গিরি ( Mountain ) ১১৩  
 গিরিবন্ধ বা গিরিধকট ( Gorge ) ১১৮  
 গোরাম ( Guam ) ১১১  
 গৌণ জোয়ার ( Secondary tide ) ৮৭  
 —শিলা ( Secondary Rocks ) ১০৫, ১০৬  
 গ্রহ ( Planet ) ১  
 গ্রহগণের আপেক্ষিক আয়তন (Relative  
 size ) ৫  
 গ্রহগণের আপেক্ষিক দূরত্ব ( Relative  
 distance ) ৬  
 গ্রহদিগের কক্ষ ( Orbit ) ২  
 গ্রাক ( Graph ) ১৪৮, ১৪৯  
 গ্রীনিচ ( Greenwich ) ৩৫  
 গ্রীনিচের সময় ( Greenwich time ) ৫১  
 গ্রীষ্মকাল ( Summer ) ৬৪  
 গ্রীষ্মমণ্ডল ( Torrid Zone ) ৭০  
 ঘনত্ব ও চাপ, ( Density and  
 pressure ) বায়ুর ১৩৮  
 ঘনীভবন ( Condensation ) ১৫১

ঘূর্ণিবায়ু (Tornado) ১৮৭

চক্রবাক (Horizon) ১৩

চন্দ্র (Moon) ৩, ৭৮

—কলা (Phases of the Moon) ৭৮

—গ্রহণ (Lunar eclipse) ১২, ৮১

চন্দ্রের কলক ৭৯

চন্দ্রমাস (Lunar Month) ৮১-৮৪

চাপমাপন যন্ত্র (Barometer) ১৩৯

চিরতুষার রেখা (Snow line) ১২০

চুম্বক শলাকা (Magnetic needle) ২৫

জলপ্রপাত (Waterfall) ১১৬

জলবায়ু (Climate) ২০২-২০৮

জলবিভাজিকা বা জলাক (Water-parting) ১১৮

জলবিবুব বিন্দু (Autumnal Equinox) ৬৫

জলস্রোত (Waterspout) ১২১

জলীয় বাষ্প (Water Vapour) ১৩৭

জীব জগৎ (Animal World) ২২৫-২২৯

জীবন্ত (Active) আগ্নেয়গিরি ১২৫

জোয়ার (Flow) ৮৪, ৮৬-৮৯

জোয়ার ভাটা (Tides) ৮৪-৮৯

জ্বালাগুহ (Crater) ১২৫

টলেমী (Ptolemy) ৪৬

টাইফুন (Typhoon) ১২২

টিউটনিক (The Teutonic) ২৩৬

ডাউন (Downs) ১১৩

ড্রেক (Drake) ১২

ঢাকার ঘূর্ণিবায়ু (Tornado at Dacca, 1888) ১৮৯

ঢাকার বৃষ্টিপাত ১৯৯, ২০০, ২০১

তাপগ্রহণ (Absorption of heat) ৬৪

তাপ বিকিরণ (Radiation of heat) ৬৪

তাপ বিষুবরেখা (Heat Equator) ১৫৪

তাপমাপন যন্ত্র (Thermometer) ১৪৪

তাপে প্রসারণ (Expansion due to heat) ১৪২

তাপের তারতম্য (Variation of temperature) ৬৬

তির্ঘক কিরণ (Slanting rays) ৬৭

তুন্ড্রা (Tundra) ১১২

তুলা (Libra) ৬০

তুষার নদী (Glacier) ১২০

তুষারপাত (Snowfall) ১৬২

তুহিন (Frost) ১৬০

তৃণভূমির জীবজন্তু (Animals of grasslands) ২২৭

তেজকটাল (Spring Tide) ৮৪, ৮৮

ত্রিভুজীকরণ (Triangulation) ২৭, ২৮

থিওডোলাইট (Theodolite)

দক্ষিণতট (Right Bank) ১১৭

দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু (South-west Monsoon) ১৭৫

দক্ষিণ-পূর্ব বাগিয়া বায়ু (South east Trade wind) ১৬৭

দক্ষিণ বিষুব প্রদেশীয় স্রোত (South Equatorial currents) ২১২

দক্ষিণ মেরু (South Pole) ১৭

দক্ষিণায়ন ৬৬

দক্ষিণায়নান্ত বিন্দু (Winter Solstice) ৬৬

দিগদর্শন যন্ত্র (Compass) ২৫, ২৬

দিগ্ধলয় (Horizon) ১৩

দিন গণনা ৫০

দিনরাত্রির হ্রাসবৃদ্ধি ৬২, ৬৩

দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য ৬৬, ৭১

—বিষুবরেখার উপর ৭২

—উত্তর মেরুতে ৭৩

—৭০° উত্তর অক্ষরেখায় ৭৪

দিল্লী (Delhi) ১৪২

দূরবীক্ষণ (Telescope) ৩, ১২, ১৫, ৪৭

দ্বীপ (Island) ১৩২

দ্বীপিক জলবায়ু (Insular Climate) ২০৪

জ্যামিমা (Meridian Circle) ৩৪

জ্যামিমাংশ (Longitude) ৩৫-৩৯, ৫০-৫৫

ধনু (Sagittarius) ৬০

ধূমকেতু (Comet) ৩, ৪

ধূলিকণা (Dust Particles) ১৩৭

ধ্রুবতারা (Polestar) ২২

ধ্রুবরেখা (Axis) ১৭

নক্ষত্র (Star) ১

নগ্নীভবন (Denudation) ১১০

নদী (River) ১১৫

নদীপ্রপাত (Rapids) ১১৭

নব প্রস্তর যুগ (New Stone Age) ২৩৩

নরডিক (The Nordic) ২৩৬, ২৩৭

নলীয় প্রক্ষেপণ (Cylindrical Projection) ২৬

নাইট্রোজেন (Nitrogen) ১৩৭

নাতিশীতোষ্ণমণ্ডল (Temperate Zone) ৭১

নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের তৃণভূমি (Grasslands of the Temperate Zone) ২২৩

নিউটন (Newton) ৪৮, ৪৯

নিগ্রো (The Negroes) ২৩৫, ২৩৭, ২৩৮

নিরক্ষপ্রদেশ (Equatorial Region) ৬৭

নিরক্ষপ্রদেশীয় শান্তরেখা (Doldrums) ১৭৩

নিরক্ষবৃত্ত (Equator) ১৮, ৩২

নীহারিকাবাদ (Nebular Theory) ৬-১১

নীহারিকার উৎপত্তিতত্ত্ব ১১

দ্বিতীয় যুগ (Quaternary age) ১০৮

নেপচুন (Neptune) ১, ৬

পঞ্চমণ্ডল (Five Zones) ৬৯

পতনশীল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্য  
(Forest of deciduous trees)

২২৩

পরম ও অধম তাপমান (Maximum  
and Minimum Thermometer)

১৪৬

পরম দূরত্ব (Aphelion) ৬৮

পরিপূর্ণিত (Saturated) ১৫৮

পরিণামিক (Metamorphic) শিলা ১০৬

পরিবাহী (Pervious) ১১৫

পর্বত (Mountain) ১১৩

পর্বতপৃষ্ঠের উদ্ভিদমণ্ডল (Plant Zones  
on Mountains) ২২৪

পর্বতাদির উন্নতি নিরূপণ (Measure-  
ment of heights of Mountains)

৯২-১০০

পলিমাটি (Silt) ১০৬

পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ (Westerly Winds)  
১৭২

পাটবিশিষ্ট পর্বতশ্রেণী (Fold Moun-  
tains) ১১৩

পাম্পাস (Pampas) ১১৩

পার্বত্য বায়ুপ্রবাহ (Mountain  
Breeze) ১১৩

পার্বত্য ভূসার-নদী (Mountain  
Glacier) ১২১

পিথাগোরাস (Pythagoras) ৪৬

পূর্ণিমা (Full moon) ৭৯ ৮৪

পৃথিবী (Earth) ১, ৬

পৃথিবীর আকৃতি (Shape) ১২

—কক্ষ (Orbit) ৬৮

—পরিধি (Circumference) ১৮, ৪৪, ৪২

—বহিরাবরণ (The Crust of the  
earth) ১০৪

—ব্যাস (Diameter) ১৬, ১৮

পেরু প্রোত (Peruvian Current) ২১৭

পোতাশ্রয় (Harbour) ১৩১

প্রক্ষেপণ (Projection) ৯০-৯৭

প্রণালী (Strait) ১২৯

প্রতিপাদবিন্দু (Antipodes) ৩৮

প্রতীয়মান (Apparent) গতি ৪৬

প্রদক্ষিণ (Revolution) ৪৬

প্রবাল দ্বীপ (Coral Island) ১৩৩

প্রবাল প্রাচীর (Barrier Reef) ১৩৪

প্রবাল বলয় (Atoll) ১৩৪

প্রশান্ত মহাসাগরীয় প্রোত (Currents  
of the Pacific) ২১৬

প্রহরেক অঞ্চলের হৃৎল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের  
অরণ্য (Forest of evergreen  
cone-bearing trees of the  
sub-polar region) ২২৩

প্রবণ ( Spring ) ১১৫

প্রাকৃতিক ( Physical ) ভূগোল /০

—মানচিত্র ( Map ) ১০০, ১০১

প্রাণিচিহ্নহীন শিলা ১০৮

প্রাণীর বিস্তার (Spread of animal-) ২২৫

প্রেরি ( Prairie ) ১১৩

ফলসপয়েন্ট-বাতাবর্ত ( False-point Cyclone ) ১৭২, ১৮১

ফারেনহিট ( Fahrenheit ) ১৪৪

ফাৰ্ণ ( Firth ) ১২৯

ফিন ( The Finns ) ২৩৭

ফির্ড ( Fiord ) ১২৯

ফুকো লাহেবের পেণ্ডুলাম পরীক্ষা ( Foucault's Pendulum Experiment ) ৪৯

ফেরেলের নিয়ম ( Ferrel's Law ) ১৭০

ফোহন ( Fohn ) প্রথমভাগের শুষ্কপত্র

ব-দ্বীপ ( Delta ) ১১৯

বন্দর ( Harbour ) ১৩১

বন্ধুর ক্ষেত্র ( Old plains ) ১১২

বরাহ যুগ ( Cernozoic Age ) ১০৮

বর্জুলীর প্রক্ষেপণ ( Globular Projection ) ৯৩

বর্ষাকাল ( Rains ) ৬৫

বসন্তকাল ( Spring ) ৬৫

বাইট ( Bight ) ১২৯

বাণিজ্য বায়ু ( Trade Winds ) ৪৯, ১৩৬

বাতাবর্ত ( Cyclone ) ১৭৮, ১৯৪

বান ( Tidal bore ) ৮৯

বামতট ( Left bank ) ১১৭

বালুণ শিলা ( Plutonic Rocks ) ১০৫

বার্ষিক ( Annual ) গতি ৪৬, ৬০

বার্ষিক গড়চাপ ( Average Annual Pressure ) ১৪১, ১৪২

বার্ষিক গড়তাপ ( Average Annual Temperature ) ১৫১

বাপীভবন ( Evaporation ) ১৫৭

বায়ুপ্রবাহ ( Circulation of the atmosphere ) ১৩৩

বায়ুপ্রবাহের বেগ ( Velocity of wind ) ১৫৭

বায়ুমণ্ডল ( Atmosphere ) ১৩৭

বায়ুমান যন্ত্র ( Barometer ) ১৩৮

বায়ুর উপাদান ( Composition of the atmosphere ) ১৩৭

বায়ুর উষ্ণতা ( Temperature of the atmosphere ) ১৫০, ১৫৭

বায়ুর শুষ্কতা ও আর্দ্রতা ( Humidity of air ) ১৫৮

বিচূর্ণীভবন ( Weathering ) ১০৯

বিপরীত বাণিজ্য বায়ু ( Anti-Trade Winds ) ১৭২, ১৭৮

বিপরীত বাতাবর্ত ( Anti-cyclone ) ১৯৭

|   |  |
|---|--|
| বিষম উপকূল ( Complex Coast ) ১৩০              | অ-চক্র ( Celestial Equator ) ৬৫                            |
| বিষুব ( Equinox ) ৬৫                          | ভাটা ( Ebb ) ৮৪, ৮৭-৮৯                                     |
| বিষুব প্রদেশ ( Equatorial Region ) ৪৯         | ভাঁজবিশিষ্ট পর্বতশ্রেণী ( Fold Mountains ) ১১৩             |
| বিষুব রেখা ( Equator ) ১৮                     | ভারত মহাসাগরীয় স্রোত ( Currents of the Indian Ocean ) ২১৭ |
| বিষুবীয় অরণ্য ( Equatorial Forests ) ২২০     | ভিত্তিরেখা ( Base Line ) ৯৮                                |
| বুধ ( Mercury ) ১, ৬                          | ভূকম্পনবীক্ষণ যন্ত্র ( Seismograph ) ১২৯                   |
| বৃত্তাকার প্রক্ষেপণ ( Conical Projection ) ৯৪ | ভূগর্ভ ( Interior of the Earth ) ১০৪                       |
| বৃত্তাভাস ( Ellipse ) ১৯, ৬০                  | ভূগোলশাস্ত্র ( Geography ) ৮                               |
| বৃশ্চিক ( Scorpio ) ৬০                        | ভূতত্ত্ব ( Geology ) ১০৭                                   |
| বৃষ ( Taurus ) ৬০                             | ভূপঞ্জর ( The Earth's Crust ) ১০৪                          |
| বৃষ্টি ( Rain ) ১৬১                           | ভূপাত ( Landslip ) ১১৫                                     |
| বৃষ্টিপাত ( Rainfall ) ১৯৪-২০১                | ভূপ্রদক্ষিণ ( Circumnavigation ) ১২                        |
| বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ( Amount of rainfall ) ১৯৯ | ভূমধ্যসাগরীয় জাতি ( The Mediterranean Type ) ২৩৬,         |
| বৃষ্টিমান যন্ত্র ( Raingauge ) ১৯৭            | ভূমি-কপি ( Ground-slope ) ২৩২                              |
| বৃষ্টির জল ( Rain Water ) ১১৪                 | ভূমিকম্প ( Earthquake ) ১২৮                                |
| বৃহস্পতি ( Jupiter ) ১, ৬                     | মকর ( Capricornus ) ৬০                                     |
| বেঙ্গুয়েলা স্রোত ( Benguela Current ) ২১৪    | মকরজ্যোতি ( Tropic of Capricorn ) ৬০                       |
| বেলা শৈল ( Fringing reefs ) ১৩৪               | মকরীয় শান্তমেঘলা ( Calms of Capricorn ) ১৭৪               |
| বেলে পাথর ( Sandstone ) ১০৬                   | মঙ্গল ( Mars ) ১, ৬  |
| বোডের বিধান ( Bode's Law ) ৬                  | মঙ্গোল ( The Mongolian ) ২৩৬-২৩৮                           |
| বোর্দো ( Bordeaux ) ১২৯                       | মঙ্গোল-ভাতার ( The Mongol-Tartars ) ২৩৭                    |
| ব্রাজিল স্রোত ( Brazilian Current ) ২১৪       |  |

মহত্ত্ব বৃষ্ণ ( Primary or Palaeozoic Age ) ১০৮

মধ্যমিণ রেখা ( Meridian Circle ) ২৮, ৩৪

মধ্যরেখা ( Prime Meridian ) ৩৫

মধ্যরাত্ৰ সূর্য ( Midnight Sun ) ৭৫

মল্লোচ্চ বিন্দু ( Aphelion ) ৬৯

মরা কটাল ( Neap-tide ) ৮৪, ৮৮

মহাকর্ষণ ( Universal Gravitation ) ৮৪

মর ( Desert ) ১১২

মহাদেশীয় জলবায়ু ( Continental Climate ) ২০৪

মহাদেশীয় তুষার নদী ( Continental Glacier ) ১১২

মহাদেশীয় দ্বীপ ( Continental Island ) ১৩২

মহাবৃত্ত ( Great Circle ) ৬০

মহাসাগর ( Oceans ) ২০২-২১৮

মহাসাগরের উচ্চতা ২১১

মাগ্যার ( The Magyars ) ২৩৭

মাত্রাজের বৃত্তিপাত ১২২-২০১

মধ্যমিণ বৃত্ত ( Meridian Circle ) ৩৫

মানচিত্র অঙ্কন ( Map-making ) ২০০-১০৩

মানবজাতি ( Mankind ) ২৩২-২৩৮

মানবের স্বাভাবিক নিবাস ( Natural Habitation of Man ) ২২২-২৩২

মার্কেটর প্রক্ষেপণ ( Mercator's Projection ) ২৭

মালভূমি ( Plateau ) ১১২

মিথুন ( Gemini ) ৩০

মীন ( Pisces ) ৬০

মুখ্য জোয়ার ( Primary tide ) ৮৭

মৃগ কানন ( Savannas ) ১১৩

মৃত ( Extinct ) আয়েরগিরি ১২৬

মৃত্তিকা ( Soil ) ১০৫, ১০৮

মেঘ ( Cloud ) ১৬১

মেরুদণ্ড ( Axis ) ১৭

মেরুপ্রদেশ ( Polar reigon ) ৪২, ৬৭

মেরুপ্রদেশীয় শান্তমেঘলা ( Polar Calms ) ১৭৫

মেরু বায়ুপ্রবাহ ( Polar Winds ) ১৭৩

মেলবোর্ণ ( Melbourne ) ১৪৯

মেঘ ( Aries ) ৬০

মোরেন ( Moraine )—তুষারনদীর

( পৃঃ ১২০, ১২১ ) পার্শ্ব, মধ্যে, নিম্নে ও

সম্মুখে যে প্রস্তরখণ্ড, কঙ্কর ও মৃত্তিকা

সঞ্চিত হয় তাহাকে 'মোরেন' বলে

মোহনা ( Mouth ) ১১৭

মৌসুমী অরণ্য ( Forests of Monsoon Regions ) ২২০

মৌসুমী বায়ু ( Monsoons ) ১৭৫

ঋষিমার্গ ( Ecliptic ) ৬০

রাজনৈতিক ( Political ) ভূগোল ৮০



রাশি ( Signs of the Zodiac ) ৬০

রাশিচক্র ( Zodiac ) ৬০, ৬১

রূপান্তরিত ( Metamorphic )

শিলা ১০৬

লগুন ( Lagoon ) ১৩৪

লব ( Perpendicular ) কিরণরেখা ৬৭

লবচ্ছেদ ( Vertical Section ) ১০২,

১০৩

লব প্রক্ষেপণ ( Orthogonal Projection ) ২১

লাপ ( The Lapps ) ২৩৭

লাব্রাদোর প্রোড ( Labrador Current )

২১৫

ল্যানোস ( Llanos ) ১১৩

শুক্র ( Saturn ) ১, ৬, ১০

শনিগ্রহের অঙ্গুরী ( The ring of Saturn ) ১১

শরৎকাল ( Autumn ) ৬৫

শাখাবলী ( Branch ) ১১৮

শাস্তা ( Shasta ) ১২৬

শিলা ( Rocks ) ১০৫

শিলাবৃষ্টি ( Hailstorm ) ১৬২

শিলীকৃত কঙ্কাল ( Fossil remains of animals ) ১০৫

শিশির ( Dew ) ১৫৩

শিশিরাত ( Dew point ) ১৫৩

সৌরোচ্চ বিন্দু ( Perihelion ) ৬৯

শীতকাল ( Winter ) ৬৪

শীতল প্রাচীর ( Cold Wall ) ২১৫

শুক্র ( Venus ) ১, ৬

শুক বায়ু ( Dry air ) ১৫৮

স্টিরিওগ্রাফিক প্রক্ষেপণ

( Stereographic Projection )

২২

স্টেপ ( Steppes ) ১১৩

সমাক্ষম ( Confluence ) ১১৭

সমগ্রবিমণ্ডল ( The Great Bear ) ২২, ২৪

সবিরাম ( Intermittent ) প্রবাহ ১১৫

সমক্ষেত্রকল প্রক্ষেপণ ( Equal Area Projection ) ২৪

সমচাপ রেখা ( Isobars ) ১৫৫

সমতল ক্ষেত্র ( Plains ) ১১১

সমতাপ রেখা ( Isothermal Lines ) ১৫২

সমোন্নতি রেখা ( Contour Lines ) ১০১

সমুদ্রতল ( Ocean Floor ) ২১৭

সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি ( Continental Shelf ) ১৩২

সমুদ্র বায়ু ( Sea Breeze ) ১৬৪

সমুদ্র প্রোড ( Ocean Currents ) ২০৮, ২১১-২১৮

সমুদ্রের জল ( Ocean Water ) ২১০

সংঘাতাত ( Freezing Point ) ১৪৫

সাগর ( Sea ) ১৩১

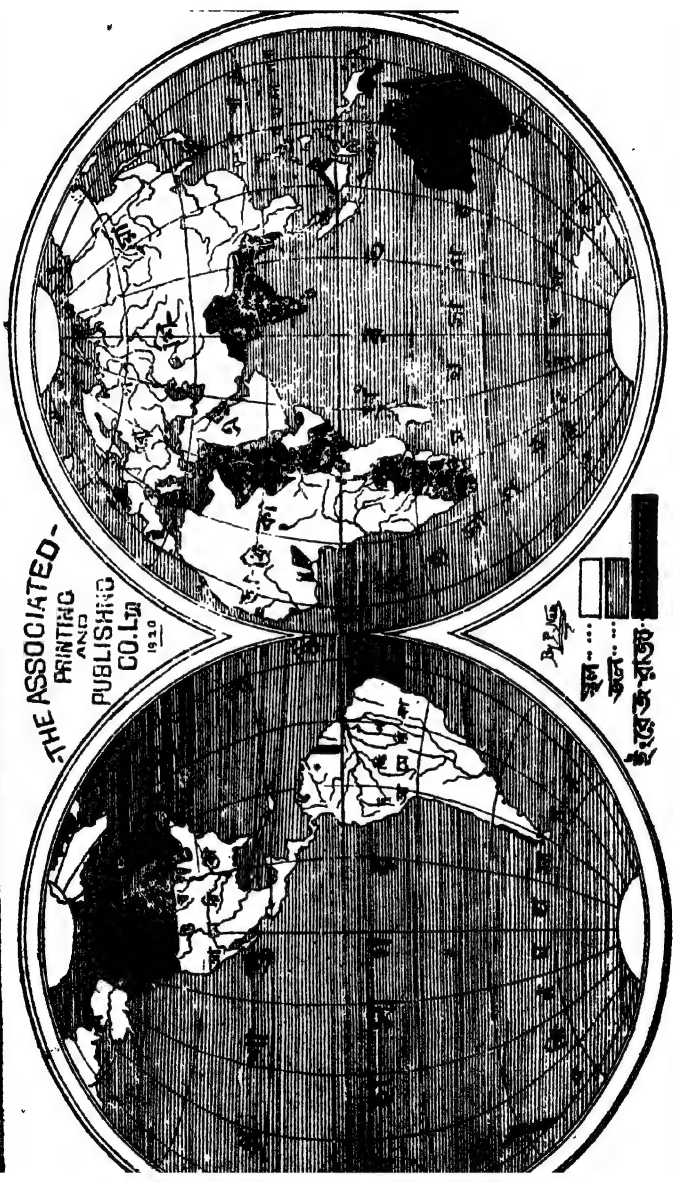
|   |  |
|---|--|
| সন্নিভতা ( Density ) ১০                           | সৌর জগৎ ( Solar System ) ১                           |
| সাবানা ( Savannas ) ১১৩                           | স্তরীকৃত শিলা (Stratified Rocks) ১০৬                 |
| সাময়িক বায়ুপ্রবাহ ( Periodical Winds ) ১০৪      | তৃপ পর্বত বা তৃপীকৃত ভূখণ্ড (Block-Mountain ) ১১৪    |
| সামুদ্রিক জলবায়ু ( Oceanic Climate ) ২০৪         | হলবায়ু ( Land Breeze ) ১০৪                          |
| সারগাসো ( Sargasso ) ২১৫                          | হানীয় মৃত্তিকা (Sedentary Soil) ১০৯                 |
| সি ( See ) ১১                                     | —সময় ( Local Time ) ৫০                              |
| সিমুম ( Simoom ) ১৯২                              | হারী বায়ুপ্রবাহ ( Constant or Permanent Winds ) ১০৪ |
| সিংহ ( Leo ) ৬০                                   | কুটনাঙ্ক ( Boiling Point ) ১৪৫                       |
| সীতাকুণ্ড ১২৬                                     | কুটপরিধিসূত্র (Parallels of Latitude) ৩২             |
| সীমাহর ( Horizon ) ১৩                             | স্লাভ ( The Slavs ) ২৩৬                              |
| সীলিঙিকাল প্রক্ষেপণ ( Cylindrical Projection ) ৯৬ | হটেটট ( Hottentots ) ২৩৬                             |
| স্থগ ( Dormant ) আগ্নেয়গিরি ১২৫                  | হামবার্গ ( Hamburg ) ৪৯                              |
| স্থমের ( North Pole ) ১৭                          | হামবোল্ট স্রোত (Humboldt Current) ২১৭                |
| —স্থ ( Arctic Circle ) ৭০                         | হিমবহল ( Figid Zone ) ৭০                             |
| সূর্য ( Sun ) ৩                                   | হিম শৈল ( Iceberg ) ১২০                              |
| —গ্রহণ ( Solar Eclipse ) ৮১-৮৪                    | ইদ ( Lake ) ১২০                                      |
| সেন্টিগ্রেড ( Centigrade ) ১৪৫                    | ইউরেনাস ( Uranus ) ১, ৬                              |
| সেলভাস ( Selvas ) ১১২                             |  |



দ্বিতীয় অঙ্ক

পশ্চিম গোলার্ধ।

পূর্ব গোলার্ধ।



## ভূমণ্ডল

ভূপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল প্রায় ১৯ কোটি ৬৫ লক্ষ ৫০ হাজার বর্গমাইল।  
তন্মধ্যে স্থলভাগের ক্ষেত্রফল ৫ কোটি ৫৫ লক্ষ বর্গমাইল; অর্থাৎ ভূপৃষ্ঠের  
১০০ ভাগের প্রায় ১৮ ভাগ স্থল এবং অবশিষ্ট ৭২ ভাগ জল দ্বারা আবৃত  
স্থলভাগ পাঁচটি মহাদেশে বিভক্ত; যথা—এসিয়া, ইউরোপ,  
আফ্রিকা, অষ্ট্রেলিয়া ও আমেরিকা।

মহাদেশ পাঁচটির মধ্যে প্রথম চারটি পূর্ব গোলাক্কে এবং  
শেষটি পশ্চিম গোলাক্কে অবস্থিত। পশ্চিম গোলাক্ক পূর্বগোলা-  
ক্কেব (অষ্ট্রেলিয়া ব্যতীত) অধিকাংশ অংশের পরে আবিষ্কৃত হইয়াছে।  
সেই জন্য পূর্ব গোলাক্কে প্রাচীন গোলাক্ক এবং পশ্চিম গোলাক্কে  
নবীন বা নূতন গোলাক্ক বলা হয়।

স্থলভাগের অধিকাংশই বিষুবরেখার উত্তরে অবস্থিত। পৃথিবীর  
যে অর্ধে স্থলভাগের সর্বাধিক অংশ বর্তমান তাহাকে স্থল-  
গোলাক্ক বলে। লণ্ডনের নিকট এই স্থল-গোলাক্কের মধ্যবিন্দু।  
পৃথিবীর অপরাধ্বে জলভাগের সর্বাধিক অংশ বর্তমান থাকায়  
তাহাকে জল-গোলাক্ক বলে। লণ্ডনের প্রতিপাদ বিন্দুর সম্মুখবর্তী  
এন্টিপোডিক্স দ্বীপ জল-গোলাক্কের মধ্যবিন্দু।

সম্প্রতি দক্ষিণ মেরু অঞ্চলে বিস্তৃত ভূভাগ আবিষ্কৃত হইয়াছে।  
ইহা আন্টার্কটিকা বা দক্ষিণ মহাদেশ নামে অভিহিত। এই  
মহাদেশের এখনও সঠিক ও সম্পূর্ণ বিবরণ পাওয়া যায় নাই; অল্পদক্ষান  
চলিতেছে।

স্থলভাগ বেরূপ কয়েকটি মহাদেশে বিভক্ত, জলভাগ সেইরূপ কয়েকটি মহাসাগরে বিভক্ত । মহাসাগরগুলির আংশিক বিবরণ এই পুস্তকের প্রথম খণ্ডের ত্রয়োদশ অধ্যায়ে প্রদত্ত হইয়াছে ।

মহাদেশগুলির ( এবং সঙ্গে সঙ্গে মহাসাগরগুলিরও ) বিস্তৃত বিবরণ এই পুস্তকের পরবর্তী অংশে প্রদত্ত হইল ।

---







# প্রবেশিকা-ভূগোল



## এসিয়া (Asia)

আম্রতন—এসিয়া সৰ্বাপেক্ষা বৃহৎ মহাদেশ। ইহা আয়তনে পাঁচটি ইউরোপ অথবা ছইটি আমেরিকার তুল্য। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় এক কোটি ৭০ লক্ষ বর্গমাইল অর্থাৎ সমগ্র ভূভাগের প্রায় ঠে অংশ। এই বিশাল মহাদেশ বিষুব রেখা হইতে উত্তর হিমমণ্ডল অবধি বিস্তৃত। উত্তরের শেষ সীমা **চেলুস্কিন্** অন্তরীপ উত্তর মেরু হইতে ১,০০০ মাইলের মধ্যে অবস্থিত এবং দক্ষিণে মালয় উপদ্বীপের দক্ষিণ অংশের অগ্রভাগ **বুরু** অন্তরীপ বিষুব রেখা প্রায় স্পর্শ করিয়াছে। ইহাদের দূরত্ব প্রায় ৫,৩০০ মাইল। চীনদেশের পূর্ব উপকূলের **নিংপো** অন্তরীপ হইতে এসিয়া মাইনরের ভূমধ্য সাগরের উপকূলের **বেবা** অন্তরীপের দূরত্বও প্রায় ঐরূপ। এসিয়া আকারে অনেকটা চতুর্ভুজ ক্ষেত্রের মত।

ইউরাল পর্বত হইতে **স্ত্রাডিত্‌ক** বন্দর অবধি একটি একান্ত রেলপথ পূর্ব পশ্চিমে আড়াআড়িভাবে অবস্থিত। এই রেলপথের নাম **ট্রান্স-সাইবিরিয়ান** রেলপথ। ঘণ্টায় ২৩ মাইল বেগে একটি ট্রেন ক্রমাগত ৭ দিন চলিলে ইউরাল পর্বতের পারদেশ হইতে **স্ত্রাডিত্‌ক** পৌঁছিতে পারে। এখন বুঝ এসিয়া কত বৃহৎ।

অবস্থান—এসিয়া পূর্ব গোলাধ্বের পূর্বাংশ। বেরিং প্রণালী ইহাকে আমেরিকা হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। ইহা উত্তরে উত্তর হিমসাগর, দক্ষিণে ভারত মহাসাগর ও পূর্বে বিশাল প্রশান্ত মহাসাগর দ্বারা বেষ্টিত। কিন্তু পশ্চিমে এসিয়া ও ইউরোপের সীমানা নির্দিষ্ট করিবার বিশেষ কোন উপায় নাই। অল্পট ইউরাল পর্বতমালা পূর্বদিকে উন্নত হইলেও পশ্চিমে এরূপ ধীরে ধীরে ঢালু হইয়া রুশিয়ার সমতল ক্ষেত্রের সহিত মিশিয়াছে যে ইহা সহজেই অতিক্রম করা যায়। এইজন্ত ভূ-তত্ত্ববিদ পণ্ডিতগণ এসিয়া ও ইউরোপকে একটি মহাদেশ বলিয়া বিবেচনা করেন এবং ইহাদের নাম ইউরেশিয়া দিয়াছেন।

ইউরাল পর্বতমালার দক্ষিণে ইউরাল নদ ও কাস্পিয়ান্ হ্রদ এসিয়া ও ইউরোপের মধ্যে অবস্থিত। কাস্পিয়ান্ হ্রদ সর্কাপেক্কা বৃহৎ লবণাক্ত হ্রদ। ইহা সাগর পৃষ্ঠ হইতে একশত ফিট নিম্নে অবস্থিত। ভূ-তত্ত্ববিদ পণ্ডিতগণ স্থির করিয়াছেন যে কাস্পিয়ান্ হ্রদ এক সময়ে উত্তর হিমসাগর ও কৃষ্ণসাগরের সহিত যুক্ত হইয়া মধ্য এসিয়ায় প্রকাণ্ড মহাসাগর সৃষ্টি করিয়াছিল। ইহা এখনও ঐ মহাসাগরের অস্তিত্বের সাক্ষ্য দিতেছে।

এই হ্রদের পশ্চিমে প্রকাণ্ড ককেশাস পর্বতমালা অবস্থিত। ইহা কৃষ্ণসাগর ও কাস্পিয়ান্ হ্রদের মধ্যে প্রকাণ্ড প্রাচীরের জায় দণ্ডায়মান আছে। কিন্তু ইহার মধ্যস্থলে একটি প্রকাণ্ড গিরিপথ ইহাকে বিধা বিভক্ত করিয়া ককেশাসের দক্ষিণ প্রদেশকে ইউরোপের সহিত যুক্ত করিয়াছে। এই গিরিপথের নাম ডেরিলমেল গিরিপথ।

ককেশাস পর্বতমালার পশ্চিমে কৃষ্ণসাগর, মর্ম্মর সাগর,

ইজিপ্ত সাগর ও ভূমধ্যসাগর এসিয়া ও ইউরোপের সীমানা নির্দিষ্ট করিয়াছে। ভূমধ্যসাগরের পূর্বাংশ এসিয়া মাইনর ও সিরিয়ার উপকূল স্পর্শ করিয়াছে।

সুয়েজ যোজক দ্বারা এসিয়া ও আফ্রিকা মহাদেশ যুক্ত ছিল। এখন সেখানে খাল কাটিয়া ভূমধ্য ও লোহিত সাগরকে যুক্ত করিয়া পূর্বদেশে আসিবার পথ সুগম করা হইয়াছে। লোহিত সাগর একটি অপ্রশস্ত সাগর। ইহা আফ্রিকা ও এসিয়ার মধ্যে অবস্থিত। ইহার পর দক্ষিণের সমস্ত উপকূল ভারত মহাসাগরের দ্বারা বেষ্টিত।

এসিয়ার পূর্ব-দক্ষিণ কোণে বিখ্যাত মালয় দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত। ইহাদের অধিকাংশ এসিয়ার অন্তর্গত হইলেও নিউ গিনি এবং তন্নিকটবর্তী দ্বীপসমূহ অস্ট্রেলিয়া মহাদেশের অংশ বলিয়া পরিগণিত। এরূপ সিদ্ধান্ত করিবার যথেষ্ট কারণ আছে। নিউগিনি ও তন্নিকটবর্তী দ্বীপসমূহের এবং অস্ট্রেলিয়া মহাদেশের জীবজন্তু ও বৃক্ষলতাদি এক-জাতীয়। অপর পক্ষে ঐ সকল দ্বীপের পশ্চিমে অবস্থিত সুমাত্রা, বোর্নিও, জাভা প্রভৃতি দ্বীপসমূহের এবং এসিয়া মহাদেশের পূর্ব-দক্ষিণ অংশের জীবজন্তু ও বৃক্ষলতাদির মধ্যে সাদৃশ্য দেখা যায়। বিখ্যাত প্রকৃতিতত্ত্ববিদ পণ্ডিত ওয়ালেস এই সকল দ্বীপসমূহের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করিয়া এসিয়া ও অস্ট্রেলিয়ার সীমানা নির্দিষ্ট করিবার জন্য বোর্নিও এবং সেলিবেসের মধ্যে কাল্পনিক রেখা টানিয়াছেন। ইহা ওয়ালেসের রেখা নামে পরিচিত। বর্তমানে এই রেখাকে পণ্ডিতগণ কিছু পূর্বদিকে সরাইয়া দিয়াছেন।

উপকূল—এসিয়ার উপকূল ইউরোপ ও আমেরিকার মত খাঁজ-কাটা নহে। সুতরাং ইহার উপকূলের দৈর্ঘ্য ক্ষেত্রফলের তুলনায়

অনেক কম। ইউরোপের ক্ষেত্রফলের প্রত্যেক ১০০ বর্গ মাইলে ১ মাইল উপকূল, কিন্তু এশিয়ার প্রত্যেক ৫০০ বর্গ মাইলে এক মাইল।

ইহার উত্তর উপকূলের বিশেষত্ব এই যে ইহা খাঁজকাটা হইলেও বৎসরের ৯ মাস বরফে আচ্ছন্ন থাকে বলিয়া ব্যবসায় বাণিজ্যের ও যাতায়াতের পক্ষে অব্যবহার্য। এই উপকূলের ওবি, এনিসি ও লেনা নদীর মোহনা, ওবি উপসাগর, চেলুস কিন অন্তরীপ, এবং লিনাথোভ ও নব সাইবিরিয়া দ্বীপপুঞ্জই উল্লেখযোগ্য। উপকূলের ভূমি নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। এখানে শৈবাল জাতীয় উদ্ভিদ ভিন্ন বৃক্ষলতাদি কিছুই জন্মে না। ইহা বরফাচ্ছন্ন মরু প্রদেশ। ইহাকে তুঙ্গা বলে।

উত্তর উপকূলের পূর্ব কোণে বেরিং প্রণালী। ইহার পরিসর ৩৬ মাইল। এই প্রণালী এশিয়া ও আমেরিকাকে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। পূর্ব উপকূল বেরিং প্রণালী হইতে মালয় উপদ্বীপের শেষ সীমা রোমানিয়া অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। এই উপকূলের বিশেষত্ব এই যে ইহার উত্তর প্রান্ত হইতে দক্ষিণ প্রান্ত অবধি দ্বীপ শ্রেণী মালার আকারে প্রশান্ত মহাসাগরের বক্ষের উপর ভাসমান থাকিয়া কতকগুলি ভূবেষ্টিত সাগর উপসাগর গঠন করিয়াছে। উত্তরে ম্যালাউসিমান বা ফিলিপ্পিন দ্বীপপুঞ্জের দ্বারা বেরিং সমুদ্র একদিকে বেষ্টিত। এই সমুদ্রের একটি শাখা এনাডির উপসাগর।

কামচাটকা বা কামস্কাটকা উপদ্বীপ বেরিং সমুদ্র ও ওখটস্ক সমুদ্রকে পৃথক করিয়াছে। লোপট্কা অন্তরীপ এই উপদ্বীপের দক্ষিণে অবস্থিত। কিউরাইল, জাপানের হোকাইডো ও সাখালিন ওখটস্ক সমুদ্রকে বেষ্টিত করিয়া আর একটি হ্রদের মত করিয়া তুলিয়াছে। সংকীর্ণ লাপেত্তাউজ

প্রণালী জাপান ও সাখালিনের মধ্যে অবস্থিত। জাপান সমুদ্র সাখালিন, জাপান দ্বীপপুঞ্জ ও কোরিয়া উপদ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত হইয়া ওখটস্কেসের অবস্থা প্রাপ্ত হইয়াছে। কোরিয়া প্রণালী জাপান ও কোরিয়ার মধ্যে অবস্থিত হইয়া পূর্ব চীন সাগর ও জাপান সাগরকে যুক্ত করিয়াছে। রিউকিউ ও ফরমোসার দ্বারা পূর্ব চীন সাগর বেষ্টিত। ইহার শাখা পীত-সাগর ও প্রশাখা পেচিলি বা চিহলি উপসাগর। নিংপো চীনের উপকূলের একটি অন্তরীপ। ফরমোসা ও চীনের মধ্যে ফরমোসা প্রণালী পূর্ব চীন সাগর ও চীন সাগরকে যুক্ত করিয়াছে। চীনসাগর ফরমোসা হইতে মালয় উপদ্বীপের শেষ সীমানা রোমানিয়া অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ প্রশান্ত মহাসাগর হইতে এবং মালয় দ্বীপপুঞ্জ ভারত মহাসাগর হইতে ইহাকে পৃথক করিয়াছে। টংকিং ও শ্যাম উপসাগর ইহার দুই প্রকাণ্ড শাখা। হাইনান দ্বীপ চীনের উপকূলে টংকিং উপসাগরের উত্তর-পূর্ব কোণে অবস্থিত। কাসোভাডিয়া অন্তরীপ ইন্দোচীনের একটি অন্তরীপ। মালাক্কা প্রণালী মালয় উপদ্বীপ ও সুমাত্রার মধ্যে অবস্থিত হইয়া ভারত মহাসাগর ও প্রশান্ত মহাসাগরকে যুক্ত করিয়াছে। চীন উপকূল পর্বতসঙ্কুল ও উচ্চ এবং কতকগুলি উপসাগর উপকূল ভাঙ্গিয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। এই উপকূলে যে সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে তাহার মধ্যে হংকংই প্রধান।

দক্ষিণ উপকূল ইন্দোচীন, ভারতবর্ষ ও আরব উপদ্বীপ দ্বারা তিন খণ্ডে বিভক্ত হইয়া পড়িয়াছে। ইন্দোচীন ও ভারতের মধ্যে বঙ্গোপসাগর মালাক্কা প্রণালী হইতে ভারতের দক্ষিণের অগ্রভাগ কুমারিক্স অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। ইহার মধ্যে

আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত। ইহার শাখা মার্তাভান্ ব্রহ্মের উপকূল ভাঙ্গিয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। রোমানিয়া অন্তরীপ মালয় উপদ্বীপের দক্ষিণ প্রান্ত। পক্ প্রণালী ভারতবর্ষ ও সিংহলের মধ্যে অবস্থিত হইয়া বঙ্গোপসাগরকে মাল্লার উপসাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে। আরব সাগর আরব ও ভারতের মধ্যে অবস্থিত। আরব ও বঙ্গোপসাগর ভারত মহাসাগরের উত্তরাংশে। পশ্চিম ভারতের উপকূলের কাছে ও কচ্ছ উপসাগর এবং পারস্ত ও আরবের উপকূলের ওমান ও পারস্য উপসাগরই আরব সাগরের প্রধান শাখা। অরব্জ প্রণালী পারস্ত ও ওমান উপসাগরকে যুক্ত করিয়াছে। এডেন উপসাগর আরবের ও আফ্রিকার মধ্যে অবস্থিত হইয়া লোহিত সাগরের সহিত বাবেলমাগুদ প্রণালীর দ্বারা যুক্ত হইয়াছে। এই প্রণালীর মুখেইণ পেরিমদ্বীপ, লাক্কাদ্বীপ ও মালদ্বীপ ভারতের দক্ষিণ পশ্চিমে আরব সাগরের মধ্যে অবস্থিত। লোহিত সাগর একটি দীর্ঘ ও সংকীর্ণ সাগর। আকাবা ও সুয়েজ উপসাগর ইহার প্রধান শাখা।

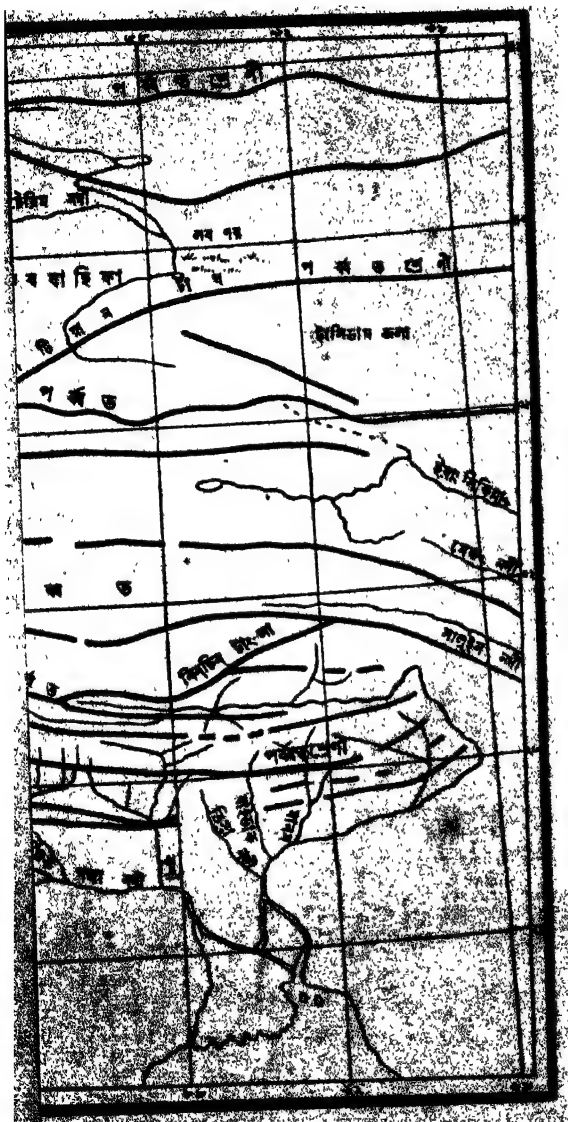
পশ্চিম উপকূল ভূমধ্য ও কৃষ্ণ সাগর এবং কাস্পিয়ান্ হ্রদের দ্বারা বিভক্ত।

ভূমধ্য সাগর সিরিয়ার পশ্চিম উপকূল বিধৌত করিতেছে। এই উপকূলের প্রধান দ্বীপ সাইপ্রাস্।

সিরিয়ার উত্তরে এশিয়া মাইনর। এশিয়া মাইনরের পশ্চিম উপকূলে ইজিয়ান্ সাগর। এই সাগরে একটি দ্বীপপুঞ্জ আছে। তাহার নাম ইজিয়ান বা গ্রীক দ্বীপপুঞ্জ। দাদ্রানেলিস্, প্রণালী, মর্যর সাগর ও কনষ্টান্টিনোপল্ বা বস্‌ফোরাস্







প্রণালী এসিয়া মাইনরকে ইউরোপ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। বেবা অন্তরীপ এসিয়া মাইনরের পশ্চিম প্রান্তে অবস্থিত। এসিয়া মাইনরের উত্তর উপকূল কৃষ্ণসাগর দ্বারা বেষ্টিত।

কাস্পিয়ান হ্রদের পশ্চিমে ককেশিয়া, দক্ষিণে পারস্য ও পূর্বে তুরানের উপকূল।

**প্রাকৃতিক গঠন—পামীরের মালভূমি** এসিয়ার প্রধান প্রধান পর্বত শ্রেণীর কেন্দ্র। ইহা হইতে যে সকল পর্বত শ্রেণী নানাদিকে প্রসারিত হইয়াছে তাহার। সকলেই ভাঁজ বা পাট বিশিষ্ট। ইহাদের মধ্যে স্বতন্ত্র ও প্রধান তিনটি পর্বতশ্রেণী দৃষ্ট হয়। প্রত্যেক শ্রেণীর পর্বতমালা যে অবিচ্ছিন্ন ও সংলগ্ন এরূপ নহে। স্থানে স্থানে ইহাদের মধ্যে নিম্নভূমি, ষ্টেপ্, হ্রদ প্রভৃতি ব্যবধান আছে।

**প্রথম শ্রেণীর পর্বতমালা** পামীর হইতে উত্তর-পূর্বাভিমুখী হইয়া উত্তর-পূর্ব এসিয়ায় বিস্তৃত হইয়াছে এবং বেরিং প্রণালীর ভিতর দিয়া আমেরিকার পর্বতমালার সহিত যুক্ত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে আলটিয়ান টাঘ, তিয়ান্‌শান, আলতাই, ইম্‌বালোনাই ও স্তানোভাই প্রধান। আবার ইহা পশ্চিমে ককেশাস পর্বতমালার ভিতর দিয়া ইউরোপের মধ্যে ছড়াইয়া পড়িয়া ইউরোপের পর্বতমালার মেরুদণ্ড গঠন করিয়াছে। এই পর্বত-শ্রেণীর উত্তরে ইউরেশিয়ার সমতল ক্ষেত্র। ইহা উত্তরদিকে ধীরে ধীরে গলু হইয়া উত্তর হিমসাগরের সহিত মিশিয়াছে।

**দ্বিতীয় শ্রেণীর পর্বতমালা**র মধ্যে পণ্ডিক, আন্দে-নিক্সার এল্‌বার্জ, হিন্দুকুশ, পামীর, কিউন্‌লুন, আলতাই টাঘ, স্তানসান ও খিন্‌গান প্রসিদ্ধ। প্রথম

ও দ্বিতীয় শ্রেণীর মধ্যে কৃষ্ণসাগর, কাম্পিয়ান হ্রদ, টেরিম অববাহিকার নিম্নভূমি ও মঙ্গোলিয়ার মালভূমি অবস্থিত। টেরিম অববাহিকা কিউনলুন ও তিয়ানসানের এবং মঙ্গোলিয়া তিয়ানসান ও খিংগানের মধ্যে অবস্থিত।

তৃতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত পর্বতমালার মধ্যে তারস, জাগরস্, সুলেমান, কারাকোরাম, হিমালয়, ইন্দোচীন ও দক্ষিণ চীনের পর্বতমালা উল্লেখযোগ্য। এই পর্বতমালার শাখা প্রশাখা ইন্দোচীন হইতে ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। এই শাখা প্রশাখা স্থানে স্থানে সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত রহিয়াছে, স্থানে স্থানে দ্বীপরূপে সলিলোপরি প্রকাশিত হইয়াছে।

দ্বিতীয় ও তৃতীয় শ্রেণীর মধ্যে কয়েকটি মালভূমি অবস্থিত আছে, যথা—পশ্চিম ও তারস মধ্যে এসিয়া মাইনরের, ইহার পূর্বদিকে আর্মেনিয়ার, এলবার্জ ও জাগরসের মধ্যে ইরাণের, ইহার উত্তর পূর্বে পামীরের এবং হিমালয় ও কিউনলুনের মধ্যে তিব্বতের মালভূমি।

পূর্বোক্ত তিনটি পর্বতশ্রেণী এসিয়া মাইনের হইতে বেরিৎ প্রণালী অবধি বিস্তৃত উপত্যকা সমন্বিত উন্নত ভূভাগ গঠন করিয়াছে। ইহার মধ্যে ইরাণের ৩,০০০ ফিট উচ্চ মালভূমি হইতে পামীরের ১৪,০০০ ফিট এবং তিব্বতের ১৫,০০০ ফিট উচ্চ মালভূমি আছে! এসিয়ার সর্বাপেক্ষা উচ্চ পর্বতমালা ও গিরিশৃঙ্গ অবস্থিত। মহাদেশ সমূহের মধ্যে এসিয়ার গড় উচ্চতা সর্বাপেক্ষা বেশী।

তৃতীয় শ্রেণীর দক্ষিণে মেসোপোটেমিয়ার, ভারতের ও ইন্দোচীনের এবং প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীর মধ্যে পূর্বোপকূলে, চীনের সমতলক্ষেত্র অবস্থিত। প্রথম ও দ্বিতীয় সমতল ক্ষেত্রের দক্ষিণে আরব ও দক্ষিণা-পথের মালভূমি।

অন্তান্ত পর্বতমালার মধ্যে এসিয়া ও ইউরোপের সীমান্তস্থিত **ইউরাল**, সিরিয়া উপকূলের **লেবানন** ও **এণ্টিলেবানন** এবং মধ্য ভারতের **বিস্ক্য** বিশেষ প্রসিদ্ধ।

**ঈনদী**—এসিয়া মাইনর হইতে বেরিং প্রণালী অবধি বিস্তৃত উচ্চ ভূভাগ এসিয়ার মেরুদণ্ডের স্বরূপ। ইহার উত্তর, দক্ষিণ ও পূর্বদিকে ভূমি নীচু হইয়া সমুদ্রোপকূলের সহিত মিশিয়াছে এবং ইহার ভিতরে স্থানে স্থানে সমুদ্র পৃষ্ঠ হইতে নিম্ন কতকগুলি অঞ্চল আছে। সেইজন্য এসিয়ার নদীগুলি দুই শ্রেণীতে বিভক্ত হইয়া পড়িয়াছে। এক শ্রেণী উচ্চ ভূভাগ হইতে উৎথিত হইয়া নিম্ন সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া সাগরে মিশিয়াছে; আর দ্বিতীয় শ্রেণী নিম্নাঞ্চলের মধ্যে অবস্থিত হ্রদ সমূহে পতিত হইয়াছে।

প্রথম শ্রেণীর **উত্তরবাহিনী** নদীসমূহ উচ্চ ভূখণ্ডের উত্তরাঞ্চল হইতে উৎথিত হইয়া সাইবিরিয়ার সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া উত্তর হিমসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে **ওবি**, **এনিসি** ও **লেনাই** প্রধান। এই তিনটিই প্রকাণ্ড নদী—দৈর্ঘ্যে ৩,০০০ মাইলের অধিক। গ্রীষ্মকালে ইহারা নাব্য হইলেও বৎসরের নয় মাস বরফে আচ্ছন্ন থাকে। **পূর্ববাহিনী** নদীসমূহের মধ্যে **আমুর**, **হোয়াংহো**, **ইয়াংসিকিয়াং** ও **সিকিয়াং** প্রধান। আমুর ভিন্ন এই নদীগুলির উৎপত্তি স্থান তিব্বতের মালভূমি। ইয়াংসিকিয়াং এসিয়ার মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ নদী। আমুর নদী ইয়াব্লোনাই পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া মঙ্গোলিয়া ও সাইবিরিয়ার সীমান্ত দিয়া প্রবাহিত। ইহারা সকলেই প্রশান্ত মহাসাগরে পতিত হইয়াছে। **দক্ষিণবাহিনী** নদীসমূহের মধ্যে **ইউফ্রেটিস**, **টাইগ্রীস**, **সিন্ধু**, **গঙ্গা**, **জম্মুপুত্র**, **ইরাবতী**, **সালুইন** এবং **মেকং** প্রধান।

ইউক্রোটিস ও টাইগ্রীসের উৎপত্তি স্থান আর্মেনিয়ার পর্বতমালা। ইহারা মেসোপোটেমিয়ার ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া মিলিত হইয়াছে; এবং এই মিলিত নদীদ্বয় পারস্ত উপসাগরে পতিত হইয়াছে। গঙ্গা, सिङ्ख ও ব্রহ্মপুত্র উচ্চ ভূখণ্ডের দক্ষিণদিক্ হইতে উৎপন্ন হইয়া উত্তর ভারতের সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত। সিঙ্খ আরবসাগরে এবং গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্র বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

ইরাবতী, সালুইন ও মেকং ইন্দোচীনের নদী। ইহারা উচ্চ ভূখণ্ডের দক্ষিণ-পূর্বাংশ হইতে উৎপন্ন হইয়া প্রথম দুইটি মার্ত্তাবান উপসাগরে এবং তৃতীয়টি গ্রাম উপসাগরে পতিত হইয়াছে।

দ্বিতীয় শ্রেণীর মধ্যে আমু দরিয়্যা বা অক্সাস, শির দরিয়্যা বা জ্যাক্জাৰ্টিজ, টেরিম, ইলি, ইউরাল, হেলমন্দ ও জর্ডন প্রধান।

আমু দরিয়্যা পামীরের এবং শির দরিয়্যা তিয়ানসানের নদ নদীর জলরাশি বহন করিয়া আরল্ হ্রদে পতিত হইয়াছে। এসিয়্যা ও ইউরোপের সীমান্তস্থিত ইউরাল নদী কাম্পিয়ান হ্রদে, হেলমন্দ নদী হামুন হেলমন্দ হ্রদে, ইলি বলখাশ হ্রদে, টেরিম লব্‌নর হ্রদে এবং জর্ডন মরুসাগরে পতিত হইয়াছে।

ইহাদের মধ্যে আমু বা অক্সদের দৈর্ঘ্য প্রায় ১,২০০ মাইল এবং টেরিমের দৈর্ঘ্য ১,৭০০ মাইল।

**হ্রদ**—নদীর শ্রায় এসিয়ার হ্রদও দুই শ্রেণীর। প্রথম শ্রেণী লবণাক্ত জলপূর্ণ। এই সব হ্রদে নদ নদী পতিত হইয়াছে। ইহাদের অধিকাংশই তুরাণের নিম্নাঞ্চল অধিকার করিয়া অবস্থিত। বহু সহস্র বৎসর পূর্বে কক্সসাগর হইতে তুরাণ ও পশ্চিম সাইবিরিয়ার ভিতর দিয়া উত্তর হিমসাগর অবধি যে সাগর ছিল এই নিম্নদেশ

তাহারই অংশ। সুতরাং ইহার অত্যন্ত লবণাক্ত। ইহাদের মধ্যে কাস্পিয়ান, আরল ও বলখাশ প্রধান। কাস্পিয়ান হ্রদ পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ হ্রদ। ইহা আকারে প্রায় ৭টি সিংহল দ্বীপের সমান। ইহার ক্ষেত্রফল ১,৭০,০০০ বর্গ মাইল। ইহার পৃষ্ঠ কৃষ্ণসাগরের পৃষ্ঠ হইতে ৮৫ ফিট নিম্ন। আরল হ্রদ ইহার ষষ্ঠাংশের কিছু বেশী এবং ইহা হইতে ২৪৫ ফিট উচ্চে অবস্থিত। বলখাশ আরল হ্রদের প্রায় এক তৃতীয়াংশ। ইহা তিয়ানসান পর্বতের পশ্চিম সান্নদেশে অবস্থিত।

অগ্রাণ্ড লোণা জলের হ্রদের মধ্যে চৈনতাতারের লব নর, তিব্বতের কোকোনর, পারস্তের হামুন হেলমন্দ, আর্মেনিয়া ও কুর্দিস্থানের ভান, উত্তর-পশ্চিম পারস্তের উরুমিয়া এবং পালেষ্টাইনের মরুসাগরই উল্লেখযোগ্য।

দ্বিতীয় শ্রেণীর হ্রদের ভিতর দিয়া বা হ্রদ হইতে নদী প্রবাহিত। ইহাদের জল নির্মল। বৈকাল হ্রদ এসিয়ার নির্মল জলের হ্রদের মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ। ইহার ভিতর দিয়া এনসি নদী প্রবাহিত। ইহার ক্ষেত্রফল ১৩,০০০ বর্গমাইল এবং গভীরতা প্রায় ৫,০০০ ফিট। এরূপ গভীর হ্রদ পৃথিবীতে আর নাই।

এই শ্রেণীর অগ্রাণ্ড হ্রদের মধ্যে আর্মেনিয়ার গক্‌চা, কাস্মীরের উলার ও তিব্বতের মানস সরোবর বিশেষ প্রসিদ্ধ।

জলবায়ু—এসিয়া বিষুবরেখার নিকট হইতে উত্তর হিম-মণ্ডল অবধি বিস্তৃত। ইহা পরিসরে ও দৈর্ঘ্যে প্রায় সমান। ইহার পশ্চিমে ইউরোপ মহাদেশ অবস্থিত। সুতরাং ইহা একটি দৃঢ়সংবন্ধ প্রকাণ্ড ভূভাগ। ইহার ভূপৃষ্ঠের উচ্চতা ও নিম্নতার মধ্যে প্রভেদ অত্যন্ত বেশী। ভূমধ্য সাগরের উপকূল হইতে বেরিং প্রণালী অবধি কোণাকুণিভাবে

উচ্চ ভূভাগ এশিয়ার মধ্যস্থলে অবস্থিত হইয়া সমগ্র মহাদেশকে উত্তর ও দক্ষিণ দুইভাগে বিভক্ত করিয়াছে। এই সকল কারণে এশিয়ার মধ্যভাগের জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর। কেবলমাত্র সমুদ্রোপকূলে এবং দ্বীপসমূহে উত্তাপ ও শৈত্যের তীক্ষ্ণতা নাই।

জলবায়ু অনুসারে এশিয়াকে নিম্নলিখিত চারিটি অঞ্চলে বিভক্ত করা যাইতে পারে :—

- (১) উত্তরাঞ্চল
- (২) মরু অঞ্চল
- (৩) ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল
- (৪) মৌসুমী অঞ্চল

উত্তরাঞ্চল উচ্চ ভূখণ্ডের উত্তরে অবস্থিত। তুরাণের ষ্টেপ্ বা তৃণভূমি এবং সাইবিরিয়ার সমতল ক্ষেত্র ইহার অন্তর্গত।

উত্তর হিমশাগরের উপকূল ভূমি বৎসরে নরমাসের অধিককাল বরফে আচ্ছন্ন থাকে। দক্ষিণে ও পূর্বাংশে ইহা পর্বতবেষ্টিত বলিয়া এ অঞ্চলে বায়ুপ্রবাহ যেরূপে বহন করিয়া আনিতে পারে না। সেইজন্য এখানে বৃষ্টি একরূপ হয় না বলিলেই চলে। গ্রীষ্মকালে বরফ গলা জল ও উচ্চ ভূখণ্ডের তুষার গলা জল মিলিত হইয়া এই অঞ্চলকে একটি প্রকাণ্ড জলাভূমিতে পরিণত করে। এই সময়ে এখানে শৈবাল এবং নানারকমের অল্পদিনহায়ী ফুলের গাছ জন্মে। এই অঞ্চলকে তুন্ড্রা বলে। ইউরোপ ও আমেরিকার উত্তর হিম-সাগরের উপকূলেও এরূপ তুন্ড্রা আছে।

এশিয়ার তুন্ড্রা অঞ্চলের দক্ষিণে উচ্চ ভূভাগ। ইহার উত্তরের সামুদ্রিক সূচসপত্রবিশিষ্ট চির হরিৎ বৃক্ষের অরণ্য এবং দক্ষিণের সামুদ্রিক পাতলাসীল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের অরণ্য।

সাইবিরিয়ার এই অঞ্চল উচ্চ ভূমি বলিয়া অত্যন্ত শুষ্ক এবং গ্রীষ্মকালের উত্তাপের প্রধরতঃ অনেকটা কম। কিন্তু শীতের প্রকোপ এত বেশী যে শীত ও গ্রীষ্মকালের তারতম্য ১০০°র (ফাঃ) অধিক হয়।

সাইবিরিয়ার দক্ষিণ-পশ্চিমাংশ একটি প্রকাণ্ড ঘেঁপে বা তৃণভূমি। এই অঞ্চলের নাম তুরাণ। এখানেও জলবায়ুর কঠোরতা ও শুষ্কতা অত্যন্ত অধিক। শীতকালে ইহার ভূভাগ বরফে আচ্ছন্ন থাকে। বসন্তকালে বরফ গলিয়া জল হইয়া যায় এবং সমস্ত প্রদেশ গ্রামবর্ণ হইয়া উঠে। কিন্তু গ্রীষ্মকালে সমগ্র অঞ্চল শুষ্ক হইয়া পিঙ্গলবর্ণ ধারণ করে। বলশাশ ও আরল হ্রদের মধ্যে অবস্থিত থিরমিজ ঘেঁপে ই বিশেষ প্রসিদ্ধ।

ককট ক্রান্তির কিছু উত্তরে এবং প্রায় ৩০° অক্ষরেখার মধ্যে একটি নির্বীত মণ্ডল আছে। এ অঞ্চলে বৃষ্টির পরিমাণ অত্যন্ত কম। সেইজন্য ইহার মধ্যস্থিত ভূভাগ মরুভূমিতে পরিণত হইয়াছে। আফ্রিকার সাহারা মরুভূমির সহিত প্রায় সংলগ্ন হইয়া আরবের, পারস্যের, বেলুচিস্থানের, সিন্ধুর ও রাজপুতানার মরুভূমি এই অঞ্চলে অবস্থিত। এই অঞ্চল দ্বিভাগে অত্যন্ত উত্তপ্ত হয় এবং রাত্রিকালে অত্যন্ত শীতল হয়। এইরূপ উত্তাপের ভারতম্যের ফলে পাণ্ডুর ভাদ্রিয়া ধূলা হইয়া ক্রান্তীয় মণ্ডলের মরুভূমি উৎপন্ন হইয়াছে। কিন্তু মধ্য এশিয়ার তিব্বত ও গোবি মরুভূমি অনেকটা তুলার মতন। ইহাদের উৎপত্তির কারণ ভূমির উচ্চতা ও বৃষ্টির অভাব।

ভূমধ্য সাগরীয় অঞ্চলের মধ্যে এসিয়া মাইনর, ককেশিয়া, পালেস্টাইন, মেসোপোটেমিয়া ও ইরান অবস্থিত। এই অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে শুষ্ক উত্তর-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া বৃষ্টি হয় না। শীতকালে ভূমধ্য সাগর হইতে আর্দ্র পশ্চিমবায়ু প্রবাহিত হওয়ার উপকূলে শীত বৃষ্টি হয় কিন্তু উচ্চ মাণ্ডল ও পর্বতমালায় ঝারা বাধা প্রাপ্ত হওয়ার এই আর্দ্র বায়ুপ্রবাহ অত্যন্তরে অধিক দূর অগ্রসর হইতে পারে না। সেইজন্য এই অঞ্চল ক্রমে তৃণভূমি ও মরুভূমির সহিত নিশিরা গিয়াছে।

মৌসুমী অঞ্চল এই মহাদেশের দক্ষিণ পূর্ব অংশ হইতে জাপান অবধি বিস্তৃত। এই অঞ্চলের বিশেষত্ব এই যে ইহার নির্দিষ্ট বর্ষাকাল আছে। গ্রীষ্মকালে মধ্য এশিয়ার পার্শ্ববর্তী অঞ্চল অত্যন্ত উত্তপ্ত হইয়া প্রশান্ত ও ভারত মহাসাগরের মেঘরাশি আকর্ষণ করার পর্বতমালায় দক্ষিণের সামুদ্রিক ও সমতলক্ষেত্রে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়।



এ অঞ্চলের মধ্যে ভারতসাম্রাজ্য, ইন্দোচীন, মালয় দ্বীপপুঞ্জ, পূর্ব চীন ও জাপান অবস্থিত।\*

**উদ্ভিদ, জীব জন্তু ও অধিবাসী**—এসিয়ার লোকসংখ্যা প্রায় ৮৫ কোটি অর্থাৎ সমগ্র পৃথিবীর অধিবাসীর প্রায় অর্ধেক। এই জনসংঘের দশভাগের প্রায় নয় ভাগ লোক মোসুমী অঞ্চলে বাস করে। অবশিষ্ট লোক ষ্টেপ্ বা তৃণভূমির অধিবাসী। তুন্দ্রা এবং ক্রান্তীয় ও মধ্য এসিয়ার নর অঞ্চলে লোকের বাস অত্যন্ত কম।

এসিয়ায় প্রধানতঃ দুইটি জাতির বাস। হিমালয় পর্বত হইতে কাস্পিয়ান হ্রদের সীমান্ত অবধি বিস্তৃত পর্বতমালা এই দুই শ্রেণীর বাসভূমি পৃথক্ করিয়াছে। ইহার উত্তর প্রদেশ সমূহে **নীতকায় মঙ্গোলিয় জাতির** বাস। ইহারা দক্ষিণ চীনের তিতর দিয়া ইন্দোচীনেও বিস্তৃত হইয়া পড়িয়াছে। দক্ষিণ প্রদেশ সমূহ অর্থাৎ এসিয়া মাইনর হইতে ভারতের পূর্ব সীমানা অবধি **আর্য্য জাতির** বাস। মালয় দ্বীপপুঞ্জের স্থানে স্থানে, আন্দামান, নিকোবর প্রভৃতি দ্বীপপুঞ্জে, এবং দক্ষিণ ভারতে ও দক্ষিণ পারস্তে একপ্রকার কৃষ্ণকায় জাতি বাস করে। ইহারা আফ্রিকার **নিগ্রো জাতির** জাতি। ইন্দোচীনের মালয় উপদ্বীপে ও ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে **মালয়** নামক এক জাতি বাস করে। ইহারা মঙ্গোল জাতির শাখা বলিয়া অনুমিত হয়।

তুন্দ্রা অঞ্চলে অতি, অল্প সংখ্যক লোকের বাস। এই স্থানের অধিবাসীরা **ঘাঘাবর**। **সিল,** **তিমি** প্রভৃতি সামুদ্রিক জন্তু, **কস্তুরী,** **শ্বেত বন্যহ,** **শ্বেত**

---

\* এসিয়ার কোন অঞ্চলে কি পরিমাণ বৃষ্টি হয় এবং শীত ও গ্রীষ্মের মধ্যে উত্তাপের তারতম্য কিরূপ, তাহা বেশ ভাল করিয়া বুঝিবার জন্ত ৪ খানি মানচিত্র দেওয়া হইয়াছে।

ভল্লুক, শ্বেত ভল্লুক প্রভৃতি শিকার করিয়া তাহারা জীবিকা অর্জন করে। কিন্তু বন্সগা হরিণই ইহাদের প্রধান সন্ধান। ইহারা এই হরিণের মাংস ও ছাল খায় এবং ইহাকে ভারবাহী পশুরূপে ব্যবহার করে। এই হরিণের প্রধান খাদ্য তুলার শৈবাজ।

তুলার দক্ষিণে অরণ্যভূমি। এই অঞ্চলে লোকের বাস নাই বলিলেই চলে। শিকারিগণ ভালুক, নেকড়ে বাঘ, জম্বুক ও কাঠবিড়াল প্রভৃতি ঘনপশমাবৃত জঙ্গ শিকার করে। এই সকল পশম পৃথিবীর নানাদেশে চালান যায়। এইজন্ত সাইবিরিয়া পৃথিবীর মধ্যে সর্বশ্রেষ্ঠ পশম বিক্রয়ের কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছে। সাইবিরিয়ার অরণ্য হইতে বহুমূল্য কাঠ যথেষ্ট পাওয়া যাইতে পারে। কিন্তু যাতায়াতের পথের সুবিধা না থাকায় অদ্ভাবি এই বাণিজ্যের কোন উন্নতি হয় নাই।

এসিয়ার মধ্যস্থলে এই অরণ্যগুলির দক্ষিণে তৃণভূমি বা ষ্টেপের সমতলক্ষেত্র। বনস্তে এ অঞ্চলের সর্বস্থান নানাবর্ণের পুষ্পে সুশোভিত হইয়া উঠে। কিন্তু গ্রীষ্মের আগমনে সমগ্র অঞ্চল শুষ্ক হইয়া পিঙ্গলবর্ণ ধারণ করে। কোনস্থানে তৃণভূমি মরুভূমির সহিত মিশিয়া গিয়াছে, আবার কোথায়ও বা ইহার নিকটে উচ্চ পর্বতমালা ও মালভূমি আছে। এই সকল অঞ্চল প্রায় জনশূন্য। তৃণভূমির নদীর উর্বর উপত্যকার ও মরুস্থানে যাবাবর জাতির বাস। তাহারা মেঘ, ছাগ, ঘোড়া, উট প্রভৃতি চরাইয়া জীবিকা অর্জন করে। তিস্তে ইয়াক বা চমরী, মরুভূমির উষ্ট্র এবং তৃণভূমির অশ্বই প্রধান ভারবাহী পশু। আরবের মরুদেশে উটপাল্লী পাওয়া যায়।

শীতকালে ষ্টেপ্ বরফে ঢাকা থাকে এবং ইহার মধ্যে প্রবল ঝড়ও হইয়া থাকে। সেই সময় যাবাবর জাতিরা কিছুদিনের জন্ত গর্গ কুটার নির্মাণ করিয়া বাস করে। শীতের অবসানের সঙ্গে সঙ্গে তাহারা বাসস্থান পরিত্যাগপূর্বক নানাস্থানে গৃহপালিত পশু প্রভৃতি লইয়া চলিয়া যায়।

তৃণভূমির মাঝে মাঝে মরুভূমি আছে। ইহাদের ভিতর দিয়া সাইবিরিয়া ও চীনকে যুক্ত করিয়া অনেকগুলি বাণিজ্যের হাঁটাপথ আছে।

ভূমধ্য সাগরীয় অঞ্চলে শীতকালে বৃষ্টি হয়। এই অঞ্চলে নানাপ্রকারের ফলের গাছ ও তুঁত গাছ দেখিতে পাওয়া যায়, এবং গম, যব, কার্পাস, তামাক প্রভৃতির চাষ হয়। পার্শ্বত্যা অঞ্চলে পাইন, সিডার প্রভৃতি বৃক্ষ জন্মে।

মৌসুমী অঞ্চলে উর্বর সমতলক্ষেত্র এবং ঘন জঙ্গল আছে। ইহার উর্বরক্ষেত্রে মনুষ্যের জীবনধারণোপযোগী সর্বপ্রকারের শস্য ও ভেজাজ বৃক্ষলতাদি পর্যাপ্ত পরিমাণে জন্মে। ইহার জঙ্গল নানারকমের বৃক্ষলতাদি ও জীবের পরিপূর্ণ। জীবজন্তুর মধ্যে হস্তী, গণ্ডার, ব্যাঘ্র, শূগাম ও বানর ই প্রধান। নদ নদীতে হাঙ্গর, কুম্ভীর প্রভৃতি ভয়ঙ্কর জীব বাস করে। জঙ্গল ও জলাভূমিতে নানাপ্রকারের বিষাক্ত সরীসৃপ ও নানাপ্রকারের স্তন্যপায়ী পালকমুক্ত পক্ষী যথেষ্ট আছে। রুম ও মহিষ এই অঞ্চলের প্রধান ভারবাহী জন্তু। কিন্তু গ্রাম ও ব্রহ্মদেশে হস্তী ভারবাহী জন্তুর কার্য করে।

**ধর্ম**—পৃথিবীর প্রধান চারিটি ধর্মেরই উৎপত্তি স্থান এশিয়া। পালেষ্টাইনে খৃষ্টধর্ম, আরবে ইসলাম ধর্ম এবং ভারতে ব্রাহ্মণ্য ও বৌদ্ধধর্মের উৎপত্তি।

**ব্রাহ্মণ্যধর্ম** কেবল মাত্র ভারতের মধ্যে আবদ্ধ। খৃষ্টধর্মের প্রভাব এশিয়া মহাদেশে অতি সামান্য।

**ইসলাম** দক্ষিণ পশ্চিম এশিয়ার প্রধান ধর্ম। ভারতে, উত্তর মহাচীনে, ইন্দোচীনে ও মালয় দ্বীপপুঞ্জে এই ধর্মাবলম্বী অনেক লোক বাস করে।

**বৌদ্ধধর্ম** মহাচীন, জাপান, ইন্দোচীন ও সিংহলের অধিকাংশ অধিবাসীদের ধর্ম। বৌদ্ধ পুরোহিতগণ তিব্বতে বাস করেন।

চীনগণের অনেকেই কনফিউসিয়াসের মতামতসারে পূর্ব পুরুষের পূজাও করিয়া থাকে।

**রাজনৈতিক বিভাগ**—এসিয়ার অনেক দেশের রাজনৈতিক অবস্থা এখনও অনির্দিষ্ট অবস্থায় আছে। ফরাসী ইন্দোচীন, ওলন্দাজদের পূর্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, ব্রিটিশ ভারত, সিংহল প্রভৃতি ইউরোপীয় রাজত্ব-বর্গের অধিকার। ইহাদের মধ্যে ভারতবর্ষ ধীরে ধীরে স্বায়ত্তশাসনের দিকে অগ্রসর হইতেছে এবং আশা করা যায় যে সত্বরই ইহা কানাডার দ্বায় স্বায়ত্তশাসন লাভ করিবে। লণ্ডনে হাই কমিশনরের পদ স্থাপন করিয়া ব্রিটিশ গবর্ণমেন্ট ইহা স্বীকার করিয়াছে।

ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ মার্কিনের অধীন। জাপান সাম্রাজ্য্য দিন দিন উন্নতি করিতেছে। ফরমোসা দ্বীপ ও কোরিয়া উপদ্বীপ এই সাম্রাজ্য্যের অধীন। মাঞ্চুরিয়ার কয়েক বৎসরের মধ্যে জাপানী প্রভাব যথেষ্ট পরিমাণে বর্ধিত হইয়াছে।

চীন প্রজাতন্ত্রের অবস্থা দিন দিন ভাল হইতেছে। বর্তমানে ইহা গৃহবিবাদ ও বৈদেশিক ষড়যন্ত্র হইতে মুক্ত হইয়া জাতির উন্নতিকর সর্বপ্রকার সংগঠনে নিযুক্ত হইয়াছে।

সাইবিরিয়া ও মধ্য এশিয়া জারের সাম্রাজ্য্যের অন্তর্গত ছিল। এখন আর সে সাম্রাজ্য্য নাই। ইহার পরিবর্তে বাল্শেভিক শাসন ক্রিয়ায় প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে। এই শাসনের স্থায়িত্বের উপর সাইবিরিয়া ও মধ্য এশিয়ার উন্নতি নির্ভর করে।

এশিয়ার ভূরক্ষ আকারে যথেষ্ট পরিমাণে ছোট হইয়া গিয়াছে। ইহার অধীনে এশিয়া মাইনর বা এনাটোলিয়া (পূর্ব-দেশ) ভিন্ন আর কোন প্রদেশ নাই। সিরিয়া ও প্যালেষ্টাইনে ফরাসী শক্তি প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে। আরবের হেজাজে ইংরেজ বহু ইবন সাউদ প্রতিষ্ঠিত হইয়াছেন। মেসোপোটামিয়া ও মোসল ইংরেজ শাসনাধীন। আর্মেনিয়া ক্রিমিয়ার

ককেশাস প্রদেশের সহিত যুক্ত হইয়া নূতন যুটান প্রজাতন্ত্র সৃষ্টি করিয়াছে।

গত মহাযুদ্ধের পর হইতে পারস্যেও বিশেষ পরিবর্তন সংঘটিত হইতেছে। এখানেও প্রজাতন্ত্র দৃঢ়রূপে প্রতিষ্ঠিত হইতেছে। আফ-গানিস্থান স্বাধীনতা লাভ করিয়া অরদিনের মধ্যে বিশেষ উন্নতি লাভ করে। কিন্তু আমীর আমানুল্লাহর পতনের পর হইতেই ইহা গৃহবিবাদে বিধ্বস্ত হওয়ায় ইহার সর্বপ্রকার উন্নতির পথ রুদ্ধ হইবার উপক্রম হইয়াছিল। আমীর নাদির খান সিংহাসন আরোহণের পর হইতে আবার উন্নতির পথে অগ্রসর হইবার সম্ভাবনা হইয়াছে।

## রাজনৈতিক এসিয়া

এসিয়ার দেশ সমূহ—(১) এসিয়া মাইনর, (২) আর্মেনিয়া, কুর্দিস্থান ও ককেশিয়া, (৩) মেসো-পোটামিয়া, (৪) সিরিয়া ও পালেষ্টাইন, (৫) আরব, (৬) ইরানের মালভূমি, (৭) ভারতবর্ষ, (৮) সিংহল, (৯) ইন্দোচীন, (১০) পূর্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, (১১) চীন, (১২) জাপান, (১৩) তিব্বত, (১৪) সোভিয়েট এসিয়া।

### (১) এসিয়া মাইনর

এসিয়া মাইনর উপদ্বীপ রুমসাগর ও ভূমধ্যসাগর দ্বারা তিন দিকে বেষ্টিত। কনষ্টান্টিনোপল বা বসন্তোয়াস প্রণালী এবং





দার্দ্রানেলিস্, বা হেলেনস্ পন্ট প্রণালী ইহাকে ইউরোপ হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। ইহার কৃষ্ণসাগরের উপকূল ভূমি সরল, কোনরূপ খাঁজকাটা নয়। এই উপকূলের একমাত্র বন্দর সিটেনাপ বিশেষ প্রসিদ্ধ। কিন্তু ভূমধ্যসাগরের উপকূল ভাঙ্গা ভাঙ্গা এবং খাঁজকাটা। এই উপকূলের সংলগ্ন অনেক ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে; ভগ্নাংশে সাইপ্রাস এবং রোডস্, উল্লেখযোগ্য। এই দুইটি দ্বীপ ইংরেজ শাসনাধীন। ভূমধ্যসাগরের উপকূলের পশ্চিমে বিখ্যাত ইজিপ্তীয় দ্বীপপুঞ্জ। বেবী অন্তরীপ ও আডেলিগা উপসাগর এই উপকূলে অবস্থিত। এখানে যে সমস্ত বন্দর আছে ভগ্নাংশে স্মার্টা বিশেষ প্রসিদ্ধ। ইহা এসিয়া মাইনরের একটি বাণিজ্যকেন্দ্র। গ্রীকদের সংখ্যা এই নগরে অধিক। বসফরাস প্রণালী অত্যন্ত অপ্রশস্ত। এই প্রণালীর পশ্চিমকূলে বিখ্যাত কনষ্টান্টিনোপল এবং পূর্বকূলে স্কুটারি অবস্থিত। স্কুটারি এসিয়ার সহর ও বন্দর হইলেও কনষ্টান্টিনোপলের উপনগর।

এসিয়া মাইনর একটি মালভূমি। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার গড় উচ্চতা ৩,৫০০ ফুট। কৃষ্ণসাগরের উপকূলে পশ্চিম পর্বতমালা ও দক্ষিণে তাল্লস পর্বতমালা অবস্থিত। এই দুই পর্বতমালা ও তৎসংলগ্ন উপকূলভূমি উর্বরা এবং অনেকস্থান জলপূর্ণ। কিন্তু মালভূমির অভ্যন্তর অস্বচ্ছন্দ। এখানে সামান্ত ভূণ ভিন্ন অল্প কিছু জন্মে না।

ইহার মধ্যে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পার্বত্য নদী, হ্রদ ও উর্বর উপত্যকা আছে। এই নদীগুলি মোটেই নাব্য নহে। কিজিল ইর্মাক—ইহার সর্বাধিক বৃহৎ নদী—কৃষ্ণসাগরে পতিত হইয়াছে। হ্রদগুলির অধিকাংশই লবণাক্ত। ইহাদের মধ্যে টুজগোল উল্লেখযোগ্য।



**উৎপন্ন দ্রব্য ও জলবায়ু**—এসিয়া মাইনরের মালভূমি অঞ্চলে শীত ও গ্রীষ্ম দুইই কঠোর। দক্ষিণ ও পশ্চিম উপকূলে শীতের প্রকোপ কম এবং যদিও গ্রীষ্মকাল খুব গরম, কিন্তু সমুদ্র-বায়ু প্রবাহের জন্ত উহা তত কষ্টদায়ক হয় না। উত্তর উপকূলে শীত প্রবল, কিন্তু গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। এইজন্য কৃষ্ণ-সাগরের উপকূলের নিকটবর্তী স্থানসমূহ এবং পর্বতপৃষ্ঠ গভীর জঙ্গলে আবৃত। এখানে মানাপ্রকার ফলের বৃক্ষ জন্মে। মালভূমির অভ্যন্তরে বৃষ্টি খুব অল্পই হয়। সুতরাং উহার অধিকাংশ স্থান হয় মরুভূমি, না হয় সামান্য তৃণাচ্ছাদিত ভূমি। এই তৃণাচ্ছাদিত অঞ্চলের অধিবাসীরা ছাগপাল, ভেড়া প্রভৃতি পালন করিয়া জীবিকা অর্জন করে। একোরা অঞ্চলের ছাগলের পশম হুল্লর ও মূল্যবান। এই পশমে গালিচা, শাফা প্রভৃতি বহুমূল্য দ্রব্য প্রস্তুত হয়। উপকূলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় বলিয়া ঐ সকল অঞ্চলে আম্র, জাম্বাং, কমলাসেন্দ্র প্রভৃতি নানা প্রকারের ফল জন্মে। অধিবাসিগণ এই সকল চালান দিয়া যথেষ্ট লাভবান হন। আজুর হইতে মদ ও কিস্মিস প্রস্তুত হয়। চামড়া ও রঙ্গের ব্যবসায়ের জন্ত এদেশীয় বাজুটের (ওক বৃক্ষের ফল) যথেষ্ট কাটিত আছে। তারস পর্বতমালার মধ্যে একাও একাও ঝাউ বৃক্ষের জঙ্গল আছে। এই সকল ভঙ্গলের ঝাউ হইতে তাম্বাখান তৈল প্রস্তুত হয়। অষ্টাঙ্গ উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে রেশম একটি প্রধান জিনিষ। রেশমের জন্ত নানা স্থানে তুঁত গাছের আবাদ হইয়া থাকে; মালভূমিতে গম জন্মে এবং নিম্ন ভূমিতে ধান ও অষ্টাঙ্গ শস্য জন্মে। এতদ্ব্যতীত তুলা, আফিং, গঁদ, তামাক প্রভৃতিরও আবাদ করা হয়।

**খনিজ দ্রব্য**—তাম্র, রৌপ্য, সীসা, লৌহ, পাথুরিমা কয়লা প্রভৃতির খনি এসিয়া মাইনরে আছে। কিন্তু খনি হইতে এই সকল দ্রব্য যথেষ্ট পরিমাণে অ্যাবি উত্তোলিত হয় নাই। কলকারখানা একরূপ নাই বলিলেই চলে। শিলের অবস্থা শোচনীয়।

**অধিবাসী**—উর্কর উপকূলেই অধিক লোকের বাস। মালভূমির অভ্যন্তরে জনসংখ্যা অত্যন্ত অল্প। স্থলীমতাবলম্বী তুর্কের সংখ্যা অধিক হইলেও খৃষ্টান-ধর্মাবলম্বী গ্রীকগণ ব্যবসায় বাণিজ্য অধিকার করিয়া বসিয়া আছে। আর্মেনিয়ান, ইহুদী, আরব, কুর্দ প্রভৃতি জাতি পূর্বাঞ্চলের অনেক স্থানে বাস করে।

কামালপাশা এই রাজ্যে প্রজাতন্ত্র স্থাপন করিয়াছেন। বর্তমানে এঙ্গোরা ইহার রাজধানী।

## (২) আর্মেনিয়া, কুর্দিস্তান ও ককেশিয়া

পূর্বে আর্মেনিয়া তুরস্কের শাসনাধীন ছিল। এখন আর্মেনিয়া ও এসিয়াদেশীয় ককেশিয়া একত্রে একটি খুঠান প্রজাতন্ত্র হইয়াছে। কুর্দিস্তানের কোনরূপ রাজনৈতিক অস্তিত্ব নাই।

আর্মেনিয়া ও কুর্দিস্তান এসিয়া মাইনরের পূর্বে অবস্থিত। এই দুই প্রদেশই মালভূমি। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহাদের উচ্চতা ৪,০০০ হইতে ৭,০০০ ফুট। আর্মেনিয়ার উত্তরে ককেশিয়া প্রদেশ অবস্থিত এবং ইহার অভ্যন্তরে বাইবেলের বিশ্বদ্রাবন গল্পের **আরাগাত** পর্বত অবস্থিত। এই নির্কাপিত আর্মেনিয়ার উচ্চ প্রায় ১৭,০০০ ফুট।

আর্মেনিয়গণ খুঠান এবং কুর্দগণ মুসলমান। পূর্বে তুর্ক ও কুর্দগণ আর্মেনিয়দের উপর কল্লনাভীত অত্যাচার করিত। আর্মেনিয়ার প্রজাতন্ত্র স্থাপনের পর হইতে এই অত্যাচারের শেষ হইয়াছে। এখন আর্মেনিয়া ও ককেশিয়া স্বাধীন প্রজাতন্ত্র। ইহার রাজধানী **আরজেন্‌রাম** এবং ইহার প্রধান বন্দর **জেবজন্দ**।

আর্মেনিয়া মালভূমির উপরিভাগে লবণাক্ত হ্রদ **ভান** প্রায় ৫,০০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। এই হ্রদের তিন দিক ঘন পার্কৃত্য জঙ্গলে আচ্ছন্ন। ইহার পূর্বদিকে সুদৃশ্য ভান সহর অবস্থিত।

আর্মেনিয়া পর্বতমালা হইতে **ইউফ্রেটিস** এবং **টাইগ্রীস** নদী উৎখিত হইয়াছে। অস্ত্রান্ত পার্কৃত্য নদী এই দুই নদীতে পতিত হইয়াছে।

আর্গেন্টিনার জলবায়ু কঠোর; এখানে শীতকালে জীবন শীত এবং গ্রীষ্মকালে জীবন গরম। কিন্তু ইহার দক্ষিণে অবস্থিত কুর্দিহানের জলবায়ু এরূপ নহে, শরৎ ও বসন্তকালে এই দেশ মনোরম হইয়া উঠে। আর্গেন্টিনা ও কুর্দিহানের উর্বর উপত্যকার মানাবিধ ক্ষয়, ভূজা, শস্য ও ভাষ্যাক জন্মে।

এসিয়াদেশীয় ককেশিয়া কক্সাগর ও কাম্পিয়ান হ্রদের মধ্যে অবস্থিত। এই প্রদেশকে ইউরোপীয় ককেশিয়া হইতে ককেশাস পর্বত পৃথক করিলেও ডেরিয়েল গিরিপথের ভিতর দিয়া রেলপথ থাকার উভয় প্রদেশে যাতায়াতের বিশেষ সুবিধা আছে। ককেশাস পর্বত কক্সাগর হইতে কাম্পিয়ান হ্রদ অবধি দৈর্ঘ্যে প্রায় ৭৫০ মাইল এবং ইহার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ এলবার্ডজ ১৮,৫০০ ফুট উচ্চ। ইহার নদীশোভিত উপত্যকা বিশেষ উর্বর। এখানে নানাপ্রকার ফলমূল, গম, ভুট্টা প্রভৃতির চাষ হয়। পর্বতের মধ্যে স্বর্ণ, তাম্র, পাথুরিয়া কয়লা প্রভৃতির আকর আছে। কিন্তু ইহার কেরোসিন তৈলের খনি বিশেষ প্রসিদ্ধ। কাম্পিয়ান সাগরের উপকূলে বাকুর নিকটস্থ তৈলের কূল হইতে প্রচুর পরিমাণে তৈল উত্তোলিত হয়। তিসফলীস ককেশিয়া প্রদেশের প্রধান সहर এবং বাতুম কক্সাগর উপকূলের প্রধান বন্দর। ককেশিয়ার অধিবাসীদের মধ্যে জর্জিয়গণই বিশেষ প্রসিদ্ধ! অধিকাংশ লোক খৃষ্টান হইলেও অনেক মুসলমান এদেশে বাস করে। আর্গেন্টিনাগণ এদেশের বাণিজ্য অধিকার করিয়া বসিয়া আছে।

### (৩) মেসোপোটেমিয়া

মেসোপোটেমিয়া ইউফ্রেটিস ও টাইগ্রীস নদীর অববাহিকার অবস্থিত। একসময়ে এদেশ উর্বর এবং উন্নত। ছল! বৃষ্টি না হইলেও

জলাভাব নিবারণের জন্য ক্ষেত্রে জলসিঞ্চনের সুন্দর ব্যবস্থা ছিল। ইহার উর্বর ভূমিতে প্রাচীন কালডির, আসিরীর ও বাবিলনিরগণ রাজত্ব করিয়া গিয়াছেন। তাঁহারা খালের সাহায্যে এই বৃষ্টিহীন ভূমিকে শস্তশ্রামল করিয়া তুলিয়াছিলেন। **নিনেভ ও বাবিলন** সহরদ্বয়ের ধ্বংসাবশেষ এই প্রাচীন জাতিগণের কীর্তির পরিচয়স্বরূপ রহিয়া গিয়াছে। বাবিলন সহরের শূন্যে দোহল্যমান বাগান পৃথিবীর সপ্ত আশ্চর্য্যের মধ্যে একটি।

খৃষ্টীয় নবম শতাব্দীতে আরবদের অধীনে মেসোপোটেমিয়া বিশেষ প্রসিদ্ধ হইয়া উঠে। এই সময় হইতে বাগদাদের প্রতিপত্তি বৃদ্ধি পায়। আরব্য উপমহাদেশের হারুণ-অল-রসীদদের সময় ইহা উন্নতির চরম সীমায় উঠে। তখন ইহার লোকসংখ্যা প্রায় বিশ লক্ষ ছিল। তিন শত বৎসর তুরস্কের শাসনে মেসোপোটেমিয়ার সমস্ত গৌরব লুপ্ত হয় এবং উর্বর ক্ষেত্র মরুভূমিতে পরিণত হয়।

গত মহাসময়ের পর মেসোপোটেমিয়া ইংরাজ অধিকারে আসিয়াছে। ইংরাজগণ নানা উপায়ে ইহার লুপ্ত গৌরব পুনরুদ্ধারের চেষ্টায় আছেন। প্রাচীন নিনেভের ধ্বংসাবশেষের নিকট টাইগ্রিস তটে প্রসিদ্ধ মোসল নগর অবস্থিত। পূর্বকালে এখানে যথেষ্ট পরিমাণে মসলিন কাপড় তৈয়ার হইত বলিয়া ইহার নাম মোসল হইয়াছে। বর্তমানে এই প্রদেশে প্রকাণ্ড কেরোসিন তৈলের খনি আবিষ্কৃত হওয়ার ইহার নাম পৃথিবীর হুড়াইয়া পড়িয়াছে। ইংরাজগণ এই ধনি হইতে তৈল উত্তোলনের ব্যবস্থা করিয়াছেন। দীর্ঘ ইহা এবং ইহার পূর্ব গৌরব অতিক্রম করিবে।

ইউফ্রেটিস ও টাইগ্রিসের সম্মুখল সাট-এল-আরব হইতে প্রায় ১ মাইল দূরে বিখ্যাত বসরা বন্দর। বসরার খেজুর বিশেষ প্রসিদ্ধ।

মেসোপোটেমিয়া হইতে খেজুর, তামাক, তুলা ও গম রপ্তানি হয়। পুরাতন ঝালগুলির সংস্কার হওয়ার এবং বাগদাদ-বসরা রেলপথ খোলার সুবিধাভিষ্যের বিশেষ উন্নতি হইতেছে।

## (৪) সিরিয়া ও পালেস্টাইন

লেভান্ট উপকূলের সন্নিহিত পার্শ্বত্যা প্রদেশের উত্তরাংশের নাম সিরিয়া ও দক্ষিণাংশের নাম পালেস্টাইন। ইহা উত্তরে তারস পর্বতমালার পাদদেশ হইতে সিনাই উপদ্বীপ অবধি বিস্তৃত। ইহার পূর্বাংশে সিরিয়ার মরুভূমি।

এই প্রদেশের ভিতর দিয়া লেবানন ও এন্টিলেবানন নামক পর্বতদ্বয় সমান্তরাল ভাবে উত্তর দক্ষিণে বিস্তৃত এবং উহার ঔরাণ্টিস উপত্যকার দ্বারা বিচ্ছিন্ন। লেবানন ভূমধ্যসাগর উপকূলে অবস্থিত এবং এন্টিলেবানন অপেক্ষা উচ্চ।

উপকূলের জলবায়ু বেশ ভাল। ইহার সমতলক্ষেত্রে কলমূল বিশেষতঃ কমজা-জেবু যথেষ্ট জন্মে। লেবাননের সান্নপ্রদেশে জলপাই, তামাক, তুলা ও কেশমের চাষ আছে। সমতল ভূমি ও উপত্যকার গম ও অন্যান্য শস্য উৎপন্ন হয়।

গজানদী যেমন হিন্দুদের নিকট পবিত্র পালেস্টাইনের জর্ডন নদী খৃষ্টানদের নিকট সেইরূপ। এই ক্ষুদ্র নদীর দৈর্ঘ্য প্রায় ২০০ শত মাইল। ইহা এন্টিলেবাননের সান্নপ্রদেশের হারমোন শৃঙ্গ হইতে উৎপন্ন হইয়া হারমোন বিল ও বাইবেলের প্রসিদ্ধ হুদসি-অব-গ্যালিলির ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া ডেড-সি বা মরুসাগর নামক হ্রদে পতিত হইয়াছে। এই হ্রদের জল এত লবণাক্ত যে মৎস্য প্রভৃতি কোন জলজন্তু ইহাতে বাঁচিতে পারে না। ইহার উপকূল অম্লকর ও লবণময়। জর্ডনের উপত্যকা একটি অত্যন্ত অসুখজনক স্থান। ইহার নিম্নস্থানে সমুদ্র-পৃষ্ঠ হইতে ১,৩০০ ফুট নিম্নে মরুসাগর অবস্থিত।

সিরিয়া মালভূমির নদীর মধ্যে ওরাণ্টিস, লিওন্টিস ও জাবানা উল্লেখযোগ্য। প্রথম দুইটি লেবানন পর্বত হইতে উৎপন্ন

হইয়া ভূমধ্যসাগরে পতিত হইয়াছে। আবানাও লেবানন পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া পূর্ববাহিনী হইয়া দামাস্কাস সহরের পূর্বস্থিত জলাভূমিতে মিশিয়া গিয়াছে।

পালেস্টাইন ইহুদীদের আদি বাসস্থান এবং খৃষ্টানদের পবিত্র দেশ। ইহার প্রধান সহর জেরুজালেম উচ্চ ভূমির প্রায় মধ্যস্থান দুইটি পর্বতের উপর অবস্থিত। এই সহর মহাত্মা যীশুর লীলাস্থান বলিয়া খৃষ্টান ঘাতীরা প্রতিবৎসর এই পবিত্র তীর্থে আসেন। এই সহরের ওমরের মনোরম মসজিদ মুসলমানদের প্রাচীন উপাসনা গৃহ। ইহার জগৎ এই সহর মুসলমানদেরও তীর্থস্থান। জেরুজালেমের বন্দর জক্ষা জেরুজালেমের সহিত রেলপথ দ্বারা যুক্ত। এই বন্দর হইতে কমলালেবু রপ্তানী হয়।

পালেস্টাইনের উত্তরে সিরিয়া। এই দেশে প্রাচীন কিনিরিয়গণ বাস করিতে ন। প্রাচীন যুগের এই বশিক জাতি উত্তর আফ্রিকা ও নানা স্থানে উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছিলেন। তাহাদের অর্ধবপোত ত্রিভাণ্টার অতিক্রম করিয়া ইংলণ্ড ও আফ্রিকার পশ্চিম ও পূর্ব উপকূলে বাণিজ্যার্থে প্রেরিত হইত। টায়ান ও সিডন তাহাদের প্রধান বন্দর ছিল। এই বন্দরদ্বয় পতনের পর বেলুট সিরিয়ার প্রধান বন্দর হইয়াছে।

সিরিয়ার প্রধান সহর দামাস্কাস পৃথিবীর মধ্যে একটি প্রাচীনতম সহর। উহা সুন্দর ও উর্বর মরুভূমির মধ্যে অবস্থিত। বহু পূর্বে দামাস্ক নামক বুটিদার রেশমী বস্ত্র এখানে তৈয়ার হইত বলিয়া ইহার নাম দামাস্কাস হইয়াছে। উত্তমাশা অন্তরীপের নিকট দিয়া সমুদ্রপথ আবিষ্কৃত হইবার পূর্বে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার সমস্ত পণ্যদ্রব্য মেসোপোটেমিয়ার ভিতর দিয়া দামাস্কাসে আসিত। এখান হইতে ভূমধ্যসাগরের ভিতর দিয়া পশ্চিম ইউরোপে এই সমস্ত দ্রব্য প্রেরিত হইত। এই সময়ে দামাস্কাস বাণিজ্য ও ঐশ্বর্যে সর্বশ্রেষ্ঠ সহর হইয়াছিল। এখন ইহার পূর্ব গৌরব না থাকিলেও দক্ষিণ-পশ্চিম এশিয়ার ইহা একটি প্রধান

বাণিজ্যস্থান। দামাস্কাসের তরবারি জগদ্বিখ্যাত। ইহা ব্যতীত **আলেপ্পো** সিরিয়ার আর একটি বাণিজ্যকেন্দ্র। ইহা দামাস্কাসের সহিত রেলপথ দ্বারা যুক্ত।

জাতিসংঘের নির্দেশ মত পালেষ্টাইন ইংরাজদের এবং সিরিয়া ফরাসীদের অধীনে রহিয়াছে।

### (৫) আরব দেশ

সিরিয়ার মরুভূমির দক্ষিণে পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা বৃহৎ মালভূমি আরব দেশ অবস্থিত। ইহার গড় উচ্চতা প্রায় ৩,০০০ ফুট। ইহা পশ্চিমদিকে লোহিতসাগর, দক্ষিণে আরবসাগর ও পূর্বে ওমান ও পারস্য উপসাগর দ্বারা বেষ্টিত। ইহার অধিকাংশ স্থান অত্যন্ত উষ্ণ, শুষ্ক ও অন্তর্ভবন। আরবের বিশাল মরুভূমি কর্কটক্রান্তির দ্বারা দুইভাগে বিভক্ত। সমগ্র উপদ্বীপটিই বারিহীন মরুভূমি, এমন কি ইমেন ও ওমানের উচ্চ ভূমিতেও অতি সামান্য বৃষ্টি হয়। এই মরুভূমি সাহারার মরুভূমির মত। এখানে কোন নদী নাই। ‘ওয়াডি’ বা পয়ঃপ্রণালীসমূহ বৎসরের অধিকাংশ সময় শুষ্ক থাকে। ব্যবহারোপযোগী জল স্থানে স্থানে জলাশয়ে সঞ্চিত রাখা হয়।

আরবদেশ এক শাসনযন্ত্রের অধীন নহে। নেক্জ-এর অধিপতি লোহিত সাগরের উপকূল ভূমি, ইসলাম জগতের পবিত্র দেশ হেজাজ ও উহার দক্ষিণে ইমেন প্রদেশ অধিকার করিয়া সেখানে নতুন শাসনপ্রণালী স্থাপন করিয়াছেন। হেজাজের মসজিদ সহরে ইসলাম ধর্মের প্রবর্তক মহান্না মহম্মদ জন্মগ্রহণ করেন। মদিনায় তাঁহার দফন হয়। এই দুইটি সহর মুসলমানদের প্রধান তীর্থ। প্রতি বৎসর আমাদের দেশ হইতে বহু সহস্র তান্ত মুসলমান এই তীর্থভর দর্শন করিতে হেজাজে আসেন। যাত্রিগণ সাধারণতঃ লোহিত সাগর উপকূলের জিহাদ বন্দরে অবতরণ করিয়া থাকেন। এখান হইতে মক্কা ও মদিনায় যাওয়া যায়।

সিন্ধাই উপদ্বীপ আরবের সহিত যুক্ত হইলেও ইহা শিশরের অধীন। এই উপদ্বীপের হরেক বোজক কাটিয়া খাল হইয়াছে। সৈয়দ ইহার প্রধান বন্দর।

ইমেনের উচ্চভূমিতে কৃষি বেশ চলে। এখানে প্রচুর খেজুর জন্মে। কাকি গুল্মের জঙ্গলান ইমেন। এই গুল্মের বীজ হইতে পানীর কাকি প্রস্তুত হয়। বাবেলমাণ্ডেব এণালীর উত্তরে মোক্কা বন্দর হইতে পূর্বে বখেটে কাকি চালান বাহিত। সান্না ইমেনের প্রধান সহর।

ইমেনের দক্ষিণ-পূর্বে ব্রিটিশ অধিকৃত প্রদেশ। এডেন ইহার প্রধান বন্দর ও হরকিত দুর্গ। এই বন্দরে বিলাতগামী জাহাজ করলা লইয়া থাকে। এই প্রদেশে পানীর জলের বড় অভাব। সমুদ্রের লোনা-জল ছাল দিয়া তাহার বাষ্প হইতে পানীর জল প্রস্তুত করিতে হয়। লোহিত সাগর প্রবেশ পথে পের্মিয়ম দ্বীপ ও আরবের উপকূল হইতে কিছু দূরে সবোত্রী দ্বীপ।

পারস্য ও ওমান উপনাগরের উপকূলে স্বাধীন ওমান রাজ্য। ইহার প্রধান সহর মস্কটে বন্দর। ভারতবর্ষের সঙ্গে এই বন্দরের বাণিজ্য চলে।

দেশের অবশিষ্টাংশ বিভিন্ন আরব সেথ বা সর্দারগণের অধীন। প্রত্যেক সেথই নিজ নিজ গোষ্ঠীর স্বাধীন সর্দার আরব দেশে দুই শ্রেণীর লোক আছে। এক শ্রেণী গ্রাম বা নগরে বাস করে এবং আর এক শ্রেণী বাবাবর অর্থাৎ তাহারা প্রায়ই বাসস্থান পরিবর্তন করে। শেখোস্ত শ্রেণী মরুভূমির অধিবাসী এবং বেছুইন নামে পরিচিত। তাহারা কাহারও অধীনতা স্বীকার করে না এবং কোনরূপ আইন কানুন মানিয়া চলে না। সাধারণতঃ তাহারা বণিক ও পথিকদিগকে লুণ্ঠন করিয়া জীবিকা অর্জন করে।

আরবের অভ্যন্তরে নেকড় ভিন্ন অন্ত কোথায়ও চাব আবাদ চলিতে পারে না। এই প্রদেশে অনেক স্থান স্থান মরুভূমি আছে। এই সকল উদ্ভাদে বখেটে খেজুর উৎপন্ন হয় ও স্থান বোড়া, উট, গাধা প্রভৃতি প্রতিপালিত হয়। ইমেন প্রদেশে কাকি ও তামাক জন্মে এবং ওমানে বখেটে তুলা উৎপন্ন হয়। আরবের দক্ষিণ ও পশ্চিমাংশে সমুদ্র গুল্ম, খুন, গঁদ প্রভৃতি উৎপন্ন হয়। আরবের বোড়া, উট ও



খেজুর সমধিক প্রসিদ্ধ। লোকসংখ্যা প্রায় ৫০, ০০, ০০০। অধিবাসীরা অধিকাংশই মুসলমান।

### (৬) ইরানের মালভূমি

পারশ্বই সাধারণতঃ ইরাণ নামে পরিচিত। কিন্তু ভৌগোলিক-গণ পারশ্ব, আফগানিস্তান ও বেলুচিস্তানকে একত্রে ইরাণ নাম দিয়াছেন। ইহা একটি প্রকাণ্ড মালভূমি। ইহার পশ্চিম সীমায় টাইগ্রীস নদী, পূর্বসীমায় सिन्ধু নদ, দক্ষিণে আরব সাগর এবং উত্তরে কাশ্মিয়ান ও আরল হ্রদের অববাহিকা।

এই মালভূমি চারিদিকে পর্বত দ্বারা বেষ্টিত এবং ইহার পশ্চিমাংশ অর্থাৎ পারশ্ব পূর্বাংশ অপেক্ষা কিছু নিম্ন। পারশ্বের উচ্চতা গড়ে প্রায় ৪,০০০ ফুট এবং আফগানিস্তান ও বেলুচিস্তানের উচ্চতা প্রায় ৫,৫০০ ফুট।

পূর্বদিকে **সুলেমন ও হানা** পর্বতমালা উত্তর-দক্ষিণে লম্বালম্বি-ভাবে অবস্থিত। এই দুই পর্বতমালা ভিন্ন অত্যাশ্চর্য্য পর্বতমালা পূর্ব হইতে পশ্চিমদিকে গিয়াছে। **হিন্দুকুশ** পর্বত পামীরের মালভূমি হইতে উদ্ভিত হইয়া উত্তর-পূর্ব কোণ দিয়া ইরাণে প্রবেশ করিয়াছে। ইহা **কাবুলের নিকট কোহিবাবা** এবং **হিরাতে**র নিকট **সকেদ-কো** নাম পাইয়াছে। পরে পারশ্বের উত্তরে **এলবার্জ** পর্বতমালা ও দক্ষিণ-পশ্চিম কোণে **আর্মেনিয়া** ও **কুর্দিস্তানের** পর্বতমালায় সহিত যুক্ত হইয়াছে। **এলবার্জ** পর্বতের শৃঙ্গ **দেমাভেন্দ** একটি আশ্চর্য্য গিরি। ইহা প্রায় ১৯,০০০ ফুট উচ্চ। ইহার গহবরের নিকটে যথেষ্ট গন্ধক জমিয়া থাকে। পশ্চিমের পর্বতমালা **জাগ্রস** উত্তরদিকে বিস্তৃত হইয়া **আর্মেনিয়ার** পর্বতমালায় সহিত মিশিয়াছে এবং দক্ষিণের

পর্বতমালার সহিত যুক্ত হইয়া বরাবর বেগুচিহ্নান অবধি পৌছিয়াছে। পারশ্ব সাগরের উপকূলে অল্পকির পর্বতমালা অবস্থিত। এখানে বিশেষ কিছুই জন্মে না, কেবল মাঝে মাঝে প্রকাণ্ড খেজুর বন আছে।

পারশ্বের চারিদিকে উচ্চভূমি এবং মধ্যস্থলে অবনমিত স্থান। এই প্রকাণ্ড নিম্ন-স্থান লবণময় মরুভূমি। ইহাকে ‘কাভির’ বলে। ইহা ভারি এক পশলা বৃষ্টির পর জলাভূমিতে পরিণত হয়। তখন ইহা পার হওয়া যায় না। এই মরুভূমি দুইভাগে বিভক্ত—উত্তরে ‘ডাফ্ট-ই-কাভির’ বা বৃহৎ লবণের মরুভূমি এবং দক্ষিণে ‘ডাফ্ট-ই-জাট’ বা বৃহৎ বালুকাময় মরুভূমি। উত্তরের মরুপ্রদেশকে খোরাসানও বলে।

এই মরুভূমির মধ্যে অনেক লবণাক্ত জলাভূমি, মরুতান ও ভূগভূমি আছে। এই সকল স্থানে যাবাবর জাতির বাস। তাহারা ঘোড়া, উট, ছাগল, ভেড়া প্রভৃতি পালন করে ও ইহাদের পশম ও লোম হঠাতে গালিচা, মোটা কদল ও মূল্যবান শাল প্রস্তুত করে।

ইরাণ কর্কটক্রান্তির কিছু উত্তরে অবস্থিত। ইহা চারিদিকে পর্বতদ্বারা বেষ্টিত বলিয়া ভারত মহাসাগর ও কাস্পিয়ান হ্রদ হইতে উথিত মেঘরাশি ইহার স্বভাস্তরে প্রবেশ করিতে পারে না। ইহা মোহুমী অঞ্চলের বাহিরে অবস্থিত। সেইজন্য এইদেশ বৃষ্টিহীন ও শুষ্ক। ইহার সমতলক্ষেত্র ও নিম্নভূমি অত্যন্ত গরম এবং পার্শ্বত্যা প্রদেশ শীতকালে অত্যন্ত ঠাণ্ডা। কেবলমাত্র কাস্পিয়ান হ্রদের উপকূলে এলবার্জ পর্বতমালার উত্তরের সান্নিধ্যে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। পারশ্ব সাগরের উপকূল প্রায় পাঁচশত মাইল। এই উপকূল বালুকাময় এবং বোধ হয় পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা উষ্ণ স্থান।

ইরাণে তেমন নদী নাই এবং যে কয়েকটি নদী আছে তাহাতেও সব সময় জল থাকে না। কানকন একমাত্র নাব্য নদী। ইহা সাট-এল-আরবের সহিত যুক্ত হইয়া পারশ্ব উপসাগরে পতিত হইয়াছে। পূর্বদিকে কাবুল নদী সিন্ধুনদে পতিত হইয়াছে। এই দুই নদী

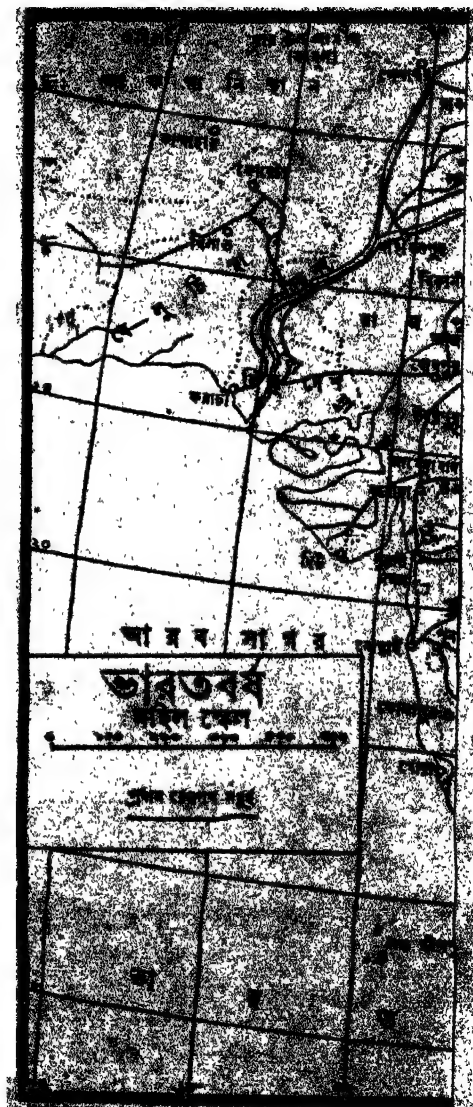
ব্যতীত অস্ফাভ্র নদী হ্রদে পতিত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে হেলমন্ড বৃহৎ। ইহা কোহিবাবা পর্বত হইতে উৎপত্তি হইয়া হামুন হেলমন্ডের জলাভূমিতে মিশিয়া গিয়াছে। অব্জাস নদী উত্তর সীমানা দিয়া প্রবাহিত। মুরঘাব এবং হরিরুদ তাতারের মরুভূমিতে মিশিয়া গিয়াছে। উত্তরে আত্রেক ও সাকিদরুদ কাস্পিয়ান হ্রদে পতিত হইয়াছে।

এই সকল নদীদ্বারা কৃষিকার্যের কোন সুবিধা হয় না। কৃষিকার্য সাধারণতঃ ক্ষেত্রে জলসিকনের দ্বারা হইয়া থাকে। এইজন্য এখানে মাটির ভিতর দিয়া খাল কাটিয়া গ্রিন চরিন মাইল দূরে অবস্থিত কান প্রস্রবণ বা নদী হইতে জল আনা হয়। এই সকল ভূগর্ভস্থ খালকে ক্যানিজ বলে।

এলবার্জের উর্বর উপত্যকার কাস্পিয়ান হ্রদের উপকূলে গম, ভুজা, তামাক আফিং প্রভৃতি যথেষ্ট জন্মে। ঐ পর্বতে কক্সা, স্রবণ, তামা, সীসা ও পারদের খনি আছে। পারস্ত ও আকগানিহানে নানাপ্রকার স্রবণ জন্মে। এইদেশ হইতে শুষ্ককাল অন্তর্দেশে চালান যায়। আকগানিহানে যথেষ্ট হিং জন্মে। খোরাসানের পর্বত মালায় নীলমণি পাওয়া যায়। সিরাজের নিকট প্রচুর আঙ্গুর জন্মে এবং এই আঙ্গুর হইতে মদ প্রস্তুত হয়। সিরাজের মদ জগৎখ্যাত। পারস্ত সাগরের উপকূল বাগুকার, সেইজন্য এখানে কিছুই জন্মে না। কিন্তু উচ্চভূমিতে খেজুর বন আছে এবং যথেষ্ট ন্যাপথ্যা পাওয়া যায়। কয়েক বৎসর হইল কার্পনদীর উপত্যকার প্রকাণ্ড কোরোসিনের খনি আবিষ্কৃত হইয়াছে। এই খনি এখন ইংরাজ কোম্পানীর হাতে।

পারস্তের রাজধানী টেহরানের নিকট কয়েক মাইল রেলপথ আছে। ইহা ব্যতীত ইরানে আর রেলপথ নাই এবং এখানকার পথঘাটও ভাল নহে। সেইজন্য বাণিজ্যেরও উন্নতি নাই। পুরাতন রাজধানী ইস্ফাহান টেহরানের দক্ষিণে অবস্থিত। পারস্তের উত্তর-পশ্চিম কোণে উরুমিয়া হ্রদ অবস্থিত। ইহার নিকটে তাম্রিজ নগর





বাণিজ্যের একটি কেন্দ্র। এই অঞ্চলে যথেষ্ট পশমী বস্ত্র তৈয়ার হয়। উত্তর-পূর্ব পারস্যের মেমেন্দন একটি বাণিজ্যকেন্দ্র ও নিরাদের তীর্থস্থান। আজকাল পারস্ত উপসাগরে বাণিজ্যের প্রসার হওয়ার বন্দর আব্বাস ও বুসায়ার বিখ্যাত বন্দর হইয়া উঠিয়াছে।

ইরানের অধিবাসীরা আর্যবংশসম্বৃত। পারশিকেরা পূর্বে অগ্নি-উপাসক ছিল। ইহাদের জৈনভেদে পুস্তক বেদের মত গ্রাচীন। পার্শ্ব ভাষাও বিশেষ উন্নত। এক সময়ে পারশিকেরা সভ্যতার, ঐশ্বর্য ও জ্ঞানে বিশেষ উন্নত ছিল। বর্তমানে ইহার লোকসংখ্যা প্রায় এক কোটি। অধিবাসীরা অধিকাংশই সিরাজতাবলবী মুসলমান।

আফগানিস্থানের মধ্যে কাবুল, হিরাত ও কান্দাহার তিনটি প্রধান বাণিজ্যকেন্দ্র।

আফগানিস্থানের অধিবাসীদের আফগান বলে। ইহার বলিষ্ঠ ও স্বাধীনতামিথ্র, এবং অধিকাংশই হরীমতাবলবী মুসলমান। এখানকার লোকসংখ্যা প্রায় পঞ্চাশ লক্ষ।

বেলুচিস্থান ভারত-সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত বলিয়া ইহার বিধ্বংস ভারত-সাম্রাজ্যের সহিত দেওয়া হইল।

## ভারতবর্ষ

অবস্থান—ভারতবর্ষ পূর্ব গোলার্ধের মধ্যস্থলে এবং ভারত মহাসাগরের শীর্ষদেশে অবস্থিত। ইহার অবস্থান ব্যবসার বাণিজ্যের পক্ষে বিশেষ সুবিধাজনক। ইহা হইতে আফ্রিকা, পূর্ব এশিয়া ও অস্ট্রেলিয়ার নিকে সমুদ্র-বাণিজ্যের পথ প্রসারিত হইয়াছে।

এশিয়ার দক্ষিণ উপকূলের মধ্যস্থলে জিহুজাতি সমস্ত কৃত্যগই

ভারতবর্ষের অন্তর্গত। ইহা একটি প্রকাণ্ড উপদ্বীপ। কর্কটক্রান্তি ইহাকে প্রায় সমান দুইভাগে বিভক্ত করিয়াছে। ইহার উত্তরাংশকে মহাদেশীয় ভারত বা উত্তরাপথ এবং দক্ষিণাংশকে উপদ্বীপ ভারত বা দক্ষিণাপথ বলে। ইহা উত্তরে বিশাল পর্বতমালা ও অত্র তিনদিকে সাগরদ্বারা বেষ্টিত।

**আয়তন—**ভারত সাম্রাজ্য বলিলে ভারতবর্ষ, ব্রহ্মদেশ, বেলুচিস্থান ও এডেন বুঝায়। ভারত-সাম্রাজ্য দ্রাঘিমাংশের প্রায় ৪০° এবং অক্ষাংশের প্রায় ৩৪° পরিমিত স্থান অধিকার করিয়া অবস্থিত। ইহার দৈর্ঘ্য বেলুচিস্থানের পশ্চিম সীমা হইতে ব্রহ্মদেশের পূর্ব সীমা অবধি প্রায় ২,৫০০ মাইল এবং প্রস্থ কাশ্মীর হইতে কুমারিকা অন্তরীপ অবধি প্রায় ২,০০০ মাইল। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৮,০৩,০০০ বর্গমাইল অর্থাৎ সমগ্র ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের ৬ অংশ বা সমগ্র ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের ১৫ গুণ। ইহার ভূসীমানার দৈর্ঘ্য প্রায় ৬,০০০ মাইল এবং উপকূলের দৈর্ঘ্য প্রায় ৫,০০০ মাইল।

উপদ্বীপ ভারতবর্ষ ত্রিভুজাকৃতি। কলিকাতা, করাচি ও কুমারিকা যোগ করিয়া দিলে যে ত্রিভুজ হয় তাহার প্রত্যেক বাহুই : প্রায় ১,৪০০ মাইল।

ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৩১,৫০,০০,০০০ অর্থাৎ সমগ্র মানব জাতির ১ অংশ।

**সীমানা—**ভারতবর্ষের সীমানা স্বাভাবিকতার অভুলনীয়। ভারতের উত্তরে অবস্থিত বিশাল হিমালয় পর্বতমালা আর্ঘ্য ও মঙ্গোল জাতির মধ্যস্থলে প্রকাণ্ড প্রাচীরস্বরূপ দণ্ডায়মান থাকিয়া ইহাদিগকে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। কিন্তু উত্তর-পূর্ব কোণের ও পূর্বদিকের অর্থাৎ আসাম ও ব্রহ্মদেশের পর্বতমালা ঐরূপ অনতিক্রম্য নয়

বলিয়া এই দুই প্রদেশে ঐ দুই জাতির অনেকটা সংমিশ্রণ হইয়াছে। উত্তর-পশ্চিমের হিন্দুকুশ, সফেদ-কো, সুলেমান ও ক্ষীরথর পর্বতমালার গিরিপথ দিয়া ভারতবর্ষ অনেকবার আক্রান্ত হইয়াছে। বেলুচিস্থানের পশ্চিমে ইরানের মরুময় মালভূমি ভারতের স্বাভাবিক ভূসীমানা সম্পূর্ণ করিয়াছে।

উপদ্বীপ ভারত বা দক্ষিণাপথ পশ্চিমে আরব সাগর, দক্ষিণে ভারত মহাসাগর ও পূর্বে বঙ্গোপসাগর দ্বারা বেষ্টিত। এইকপে ভারতবর্ষ চতুর্দিকে দ্বীপভূমি পর্বতমালা ও বিশাল সাগর দ্বারা বেষ্টিত বলিয়া বহুকাল পর্য্যন্ত অত্র দেশের সভ্যতা, আচার ব্যবহার প্রভৃতি ইহার ভিতর প্রবেশ করিতে পারে নাই।

**উপকূল**—ভারতবর্ষের উপকূলের নিকট সাগর মোটেই গভীর নহে এবং ইহার সংলগ্ন সমুদ্রময় তটভূমির বিস্তার সর্বত্র সমান নহে। উপকূলের নিকট সাগরের গভীরতা ৬০০ শত ফুটের মধ্যে। বোম্বাই বন্দরের নিকট সমুদ্রময় বাণুকাময় তটভূমি প্রায় ১০০ শত মাইল বিস্তৃত; দক্ষিণে ইহা ক্রমশঃ সংকীর্ণ হইতে হইতে পূর্ব উপকূলের মাদ্রাজ বন্দরের নিকট সর্বাপেক্ষা অধিক সংকীর্ণ হইয়াছে। কিন্তু গঙ্গার মোহনার নিকট ইহার প্রসার প্রায় ১০০ শত মাইল। সমুদ্রময় তটভূমির পরই সমুদ্র ৬,০০০ ফুট গভীর এবং সিংহলের দক্ষিণে প্রায় ২½ মাইল গভীর।

ভারতের উপকূল মোটেই খাঁজকাটা নহে। সেইজন্ম ইহার ৫,০০০ মাইল দীর্ঘ উপকূলে অতি অল্পই বন্দর ও চারিটি মাত্র উপসাগর আছে। পশ্চিমে কচ্ছ ও কাবের উপসাগর, ভারতবর্ষ ও সিংহলের মধ্যে মান্নার উপসাগর এবং দক্ষিণ ব্রহ্মদেশের উপকূলে মার্ত্তীবান উপসাগর। ইহাদের মধ্যে মার্ত্তীবান ভিন্ন অপর তিনটি বাণিজ্যের পক্ষে অব্যবহার্য্য।



সিন্ধুনদের মোহনার নিকটস্থ উপকূল ভূমি নিম্ন ও সমতল। কচ্ছের সমতল ভূমি এত নিম্ন যে ইহা সমুদ্রের সহিত মিশিয়া গিয়াছে। ইহা বৎসরের কোন সময় লবণাক্ত জলাভূমিতে এবং কোন সময় অগভীর জলাশয়ে পরিণত হয়। সিন্ধুর মোহনার নিকট বিখ্যাত বন্দর **করাচি** অবস্থিত। ইহা স্বাভাবিক বন্দর নহে। বহু অর্থ ব্যয় করিয়া এই বন্দর নিশ্চিত করা হইয়াছে এবং ইহা রক্ষা করিতে প্রতি বৎসর বহু অর্থ ব্যয় হয়।

কচ্ছ উপসাগরের দক্ষিণে **কাথিওয়ার** উপদ্বীপ। এই উপদ্বীপের পশ্চিম অন্তরীপে মহাভারতে প্রসিদ্ধ **দ্বারকা** এবং ইহার দক্ষিণে **পৰ্ভুগীজ** দ্বীপ **ডিউ** অবস্থিত।

পশ্চিম উপকূলের উত্তরে কাছে উপসাগর। ইহাতে **নর্মদা** ও **তাপ্তী** এই নদীদ্বয় পতিত হইয়াছে। **সুরাট** কাছে উপসাগরের একটা বন্দর। এইখানে ঈশ্বরাজদের প্রথম কুঠি স্থাপিত হয়। এই উপকূলের প্রধান ও স্বাভাবিক বন্দর **বোম্বাই**। ইহার উত্তর ও দক্ষিণ উপকূলকে **কঙ্কণ** উপকূল বলে। কঙ্কণ উপকূলে **দমন**, **পাঞ্জিম** ও **গোয়া** পৰ্ভুগীজ অধিকৃত বন্দর। গোয়ার দক্ষিণে **মালাবার** উপকূল কুমারিকা অন্তরীপ অবধি পৌছিয়াছে। কঙ্কণ ও মালাবারের উপকূল ভূমি সংকীর্ণ ও উর্বর। ইহাদের পূর্বে **পশ্চিম ঘাট** বা **সহ্যাদ্রি** অবস্থিত।

পশ্চিমঘাট প্রায় তিন চারি হাজার ফুট উচ্চ। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর দ্বারা তাড়িত মেঘমালা ঐ শৈলে বাধা পাইয়া যথেষ্ট বৃষ্টি দান করে : গ্রীষ্মকালে এখানে দুইশত ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয়। মালাবার উপকূলে **কোচিন** বন্দরই প্রধান। এই উপকূলে ফরাসীদের **মাহী** বন্দর অবস্থিত।

দক্ষিণে ভারতবর্ষ ও সিংহলের মধ্যে **মাল্লার উপসাগর**। এই উপসাগর অত্যন্ত অগভীর। এই উপকূলে **ভূতিকন্নিগ** বন্দর অবস্থিত। ভারতবর্ষ ও সিংহলের মধ্যস্থিত প্রবাল প্রাচীর ইহাদিগকে প্রায় যুক্ত করিয়াছে। ভারত সংলগ্ন প্রবাল প্রাচীরে হিন্দুদের বিখ্যাত তীর্থ **রামেশ্বর** বা **সেতুবন্ধ** অবস্থিত। কথিত আছে রামচন্দ্র এখানে সেতু বাঁধিয়া লক্ষা জয় করেন। লোকে প্রবাল প্রাচীরটিকে সেই সেতুর ধ্বংসাবশেষ বলিয়া মনে করে।

**পক প্রণালী** ভারতবর্ষকে সিংহল হইতে পৃথক্ করিয়াছে। এই প্রণালীর জল এত কম যে ইহার তিতর দিয়া সমুদ্রগামী জাহাজ মাল্লার উপসাগরে বাইতে পারে না।

মাদ্রাজ উপকূল পশ্চিম উপকূল অপেক্ষা নিম্ন ও প্রশস্ত এবং পূর্বঘাট হইতে ধীরে ধীরে ঢালু হইয়া সমুদ্রের সঙ্গে মিশিয়াছে। পূর্ব উপকূলে কৃষ্ণা নদীর মোহনার উত্তরের তটভূমি **উত্তর সরকারের সমতলক্ষেত্র** এবং দক্ষিণের তটভূমি **কর্ণাটের সমতলক্ষেত্র**। দক্ষিণ উপকূলকে **করমগুল** উপকূল বলে। এই উপকূল তরঙ্গ-বিক্রম বলিয়া এখানে কোন ভাল বন্দর নাই। সেতুবন্ধের তিনশত মাইল উত্তরে করমগুল উপকূলের একমাত্র বন্দর **মাদ্রাজ** বহু অর্থব্যয়ে নির্মিত হইয়াছে এবং ইহাকে রক্ষা করিতে প্রতি বৎসর বহু অর্থব্যয় হইয়া থাকে। ভারতবর্ষের ফরাসী অধিকৃত স্থানসমূহের শাসনযন্ত্রের কেন্দ্র **পণ্ডিচারী** বন্দর এই উপকূলে অবস্থিত। এই উপকূলের নদীসমূহের, বিশেষতঃ **গোদাবরী ও মহানদীর, ব-দ্বীপ** দিন দিন বর্ধিত হইয়া নিম্ন সমতলক্ষেত্র গঠন করিতেছে। কিন্তু **গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের ব-দ্বীপের** তুলনায় ইহার অত্যন্ত ক্ষুদ্র। গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্রের ব-দ্বীপ নিম্ন জলাভূমি। এই নদীদ্বয় অসংখ্য ধারায় বিভক্ত হইয়া বঙ্গোপসাগরে

মিশ্রিয়াছে। এই সকল ধারার মধ্যে অবস্থিত ঘন জঙ্গলে আবৃত জলাভূমিকে **সুন্দরবন** বলে। গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্রের ব-দ্বীপ হইতে ব্রহ্মদেশের **ইরাবতী নদীর ব-দ্বীপ** পর্য্যন্ত সমস্ত উপকূল প্রদেশ উষ্ণ, আর্দ্র ও ম্যালেরিয়াপূর্ণ স্থান। উপকূলের নিকটবর্তী আয়ুর্থেয়গিরি সমন্বিত দ্বীপসমূহ অত্যন্ত উর্বর। ইরাবতীর ব-দ্বীপ অনেকটা গঙ্গার ব-দ্বীপের মত।

ভারতের উপকূল একপ্রকার দ্বীপশৃঙ্খা বলিলেও চলে। দক্ষিণে কেবলমাত্র **সিংহল** ও তৎসংলগ্ন কয়েকটি ক্ষুদ্র দ্বীপ ব্যতীত আর কোনও দ্বীপ নাই। কিন্তু ব্রহ্মদেশের উপকূল খাঁজকাটা এবং বহু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত। ইহাদের মধ্যে দক্ষিণে অবস্থিত **মাণ্ডুই** দ্বীপপুঞ্জই উল্লেখযোগ্য। **আন্দামান ও নিকোবর** দ্বীপসমূহ **নিগ্রাইস** অন্তরীপ হইতে **সুমাত্রা** দ্বীপ অবধি বিস্তৃত। এই দ্বীপগুলি গভীর বঙ্গোপসাগর ও মালয় উপকূলের সাগরকে পৃথক করিতেছে। ইহারা জলমগ্ন পর্বতপৃষ্ঠের উপর অবস্থিত। ইহাদের অবস্থান দেখিলে বুঝা যায় যে ব্রহ্মদেশের ও সুমাত্রার পর্বতসমূহ একই পর্বতমালার অংশ। যদি ব্রহ্মদেশ ভূগর্ভে একমাইল বসিয়া যায় তাহা হইলে ব্রহ্মদেশের পর্বতমালা ও আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের ত্রায় কতকগুলি দ্বীপে পরিণত হইবে। আরব সাগরে লাক্ষাদ্বীপ ও মালদ্বীপ উপকূল হইতে দূরে অবস্থিত। ইহারা প্রবালবলয় ব্যতীত আর কিছুই নহে।

**\*\* ভারতের জন্ম—**সৃষ্টির আদি যুগে দক্ষিণাপথ নিম্ন সমতলক্ষেত্র ছিল। ভারতের উত্তর, পশ্চিম ও পূর্বদিকের পর্বতমালার

---

\* \* এই চিত্রিত বা ক্ষুদ্র অক্ষর (বজ্রাইনে) মুদ্রিত অংশগুলি প্রথম পাঠের সমগ্র বাদ দেওয়া বাইতে পারে।

এবং আর্ঘ্যাবর্তের ও ব্রহ্মদেশের সমতলক্ষেত্রের কোনই অস্তিত্ব ছিল না। এই সকল স্থান তখন **টেথিস** নামক সমুদ্রগর্ভে নিহিত ছিল।

**মৎস্য যুগে** দক্ষিণাপথ দক্ষিণ গোলাার্দ্ধের বিরাট মহাদেশ **গণ্ডোয়ানার** অংশরূপে পরিণত হয়। এই মহাদেশ বর্তমান অষ্ট্রেলিয়া হইতে দক্ষিণ আমেরিকার পূর্বাংশ পর্য্যন্ত বিস্তৃত ছিল। বর্তমান আফ্রিকাও ইহার অন্তর্ভুক্ত ছিল। এই মহাদেশের উত্তরে পর্বতমালা ও মালভূমি সকল আরাবল্লী হইতে পশ্চিমবঙ্গ অবধি বিস্তৃত ছিল। টেথিস মহাসাগরের দক্ষিণদিকে গণ্ডোয়ানা দেশ এবং পূর্বদিকে **আঙ্গারা** দেশ অবস্থিত ছিল। এই মহাসাগর পশ্চিমে বর্তমান উত্তর আমেরিকার দক্ষিণ-পূর্ব উপকূল পর্য্যন্ত বিস্তৃত ছিল। বর্তমান এসিয়ার পূর্বাংশের অধিকাংশ স্থান আঙ্গারা মহাদেশের অংশ। ভূতত্ত্ববিদ পণ্ডিতগণ অনুমান করেন যে এই দুই মহাদেশ পূর্বদিকে স্থলদ্বারা যুক্ত ছিল।

**কৃষ্ণ যুগে** দক্ষিণাপথ ধীরে ধীরে আফ্রিকা ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে পৃথক হইয়া দ্বীপে পরিণত হইতে থাকে এবং ইহাদের মধ্যস্থ ভূভাগ ধীরে ধীরে ভূগর্ভে বসিয়া যায়। এই যুগের শেষভাগে দক্ষিণাপথে একরূপ ভীষণ অগ্ন্যুৎপাত হয় যে আগ্নেয়গিরি নিঃসৃত গলিত প্রস্তরাদি ইহার উপরিভাগের সম্পূর্ণ পরিবর্তন ঘটায় এবং ইহাকে একটি মালভূমিতে পরিণত করে।

ইহার বহুসহস্র বৎসর পরে **বরাহ যুগে** ভূকম্পন, অগ্ন্যুৎপাত ও উদ্ভাপ বিকিরণ হেতু ভূপৃষ্ঠের আকৃষ্ণনে পৃথিবীর উপরিভাগে বহু পরিবর্তন ঘটে। গণ্ডোয়ানা মহাদেশের অনেক অংশ সমুদ্রগর্ভে বিলীন হয় এবং দক্ষিণাপথ ইহার অত্যাচ্ছ অংশ হইতে সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন হইয়া দ্বীপে পরিণত হয়। মাদাগাস্কার, সুমাত্রা, সিংহল প্রভৃতি দ্বীপ সেই জলমগ্ন মহাদেশের অস্তিত্বের পরিচয়স্বরূপ অद्याপি বিদ্যমান আছে।

টেথিস সাগরের অনেক অংশের গভীরতা কমিয়া যায়, এমন কি কোন কোন অংশে স্থল দেখা দেয়। এই সময় ভারতের পশ্চিম, উত্তর ও পূর্বের পর্বতমালা এবং তিব্বতের মালভূমি সমুদ্রগর্ভ হইতে উথিত হয়।

বরাহ যুগের পরই নৃসিংহ যুগ। এই যুগের মধ্যে বৃষ্টি ও নদীর জল হিমালয় এবং পশ্চিম ও পূর্বের পর্বতমালা ভাঙ্গিয়া আনিয়া অগভীর টেথিস সাগর পূর্ণ করিয়া বর্তমান আর্য্যাবর্তের ও ব্রহ্মের সমতলক্ষেত্র গঠন করে এবং দক্ষিণাপথ ও আর্য্যাবর্ত যুক্ত হয়।

বর্তমানে আমরা যে তিন শ্রেণীর ভূপৃষ্ঠ (দক্ষিণাপথের মালভূমি, আর্য্যাবর্তের ও ব্রহ্মের সমতলভূমি এবং উত্তর, পশ্চিম ও পূর্বের পার্বত্য প্রদেশসমূহ) ভারতে দেখিতে পাই তাহারা এইরূপে উদ্ভূত হইয়াছে।

আরাবল্লী পর্বতমালার পশ্চিমের নিম্ন সমতলক্ষেত্রের অর্থাৎ রাজপুতানার গঠনপ্রণালী দক্ষিণাপথের মত হইলেও ইহার উপরিভাগে ভারতের উত্তরের পর্বতমালার দ্বারা শিলীভূত সামুদ্রিক স্তর সমূহের অস্তিত্ব দেখা যায়। সেইজন্য ভূতত্ত্ববিদ পণ্ডিতগণ ইহাকে দক্ষিণাপথ ও উত্তরের পর্বতমালা উভয়েরই অংশ বলিয়া বিবেচনা করেন। ইহার অভ্যন্তরে বিশেষ বড় কোন নদী না থাকায় এবং দক্ষিণ-পশ্চিম মোসুমী বায়ু আটকাইয়া বৃষ্টি করিবার মত পর্বত না থাকায় এই প্রদেশ মরুভূমিতে পরিণত হইয়াছে।

**পর্বতমালা**—ভারতবর্ষের পর্বতমালা দুই শ্রেণীতে বিভক্ত :—

( ১ ) উত্তরের ভাঁজ বা পাটবিশিষ্ট পর্বতশ্রেণী, এবং ( ২ ) দক্ষিণাপথের পর্বতশ্রেণী। এই দ্বিতীয় শ্রেণী প্রস্তুতপক্ষে বহু অতীত যুগের মালভূমির উচ্চ অংশ ভিন্ন আর কিছুই নহে।

(১) **উত্তরের পর্বতশ্রেণী**, বিশেষতঃ হিমালয় পর্বত, পৃথিবীর আভ্যন্তরিক শক্তির দ্বারা সমুদ্রগর্ভ হইতে উত্থিত হইয়াছে। এই শক্তি বহির্ভারত হইতে পুনঃ পুনঃ দক্ষিণাপথের মালভূমির উপর আঘাত করায় ভাঁজে ভাঁজে এই পর্বতমালা গঠিত হইয়াছে। ইহা পানীরের মালভূমির পাদদেশ হইতে দক্ষিণ পূর্বদিকে বক্রভাবে আসামের পর্বতমালা অবধি বিস্তৃত। পশ্চিমে পঞ্জাবের লবণ পর্বত এবং পূর্বে আসামের পর্বতমালা ছইপাশ হইতে বাধা দেওয়ায় হিমালয় পর্বতশ্রেণী ধনুকের মত বক্র হইয়াছে।

**হিমালয় পর্বতমালা**—প্রকৃতপক্ষে একটি অবিচ্ছিন্ন পর্বতশ্রেণী নহে। ইহা কতকগুলি প্রায় সমান্তরাল এবং ঐক্যকেন্দ্রিক পর্বতশ্রেণী, ইহারা প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড উপত্যকা ও মালভূমির দ্বারা পরস্পর বিচ্ছিন্ন। এই সকল পর্বতশ্রেণী ভারতের সমতল ক্ষেত্র হইতে তিব্বতের মালভূমি অবধি পরিসরে প্রায় একশত মাইল হইতে দেড়শত মাইল। ইহারা সকলেই ভারতের দিকে সরলোন্নত কিন্তু উত্তরদিকে ঢালু হইয়া তিব্বতের মালভূমির সাহত মিশিয়াছে। এইজন্ত উত্তরদিকের সাহুদেশ ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ এবং শিখরদেশ চিরতুষারে আবৃত; কিন্তু দক্ষিণ পার্শ্ব সরলোন্নত বলিয়া এই দিকের সাহুদেশে জঙ্গল একরূপ নাই বাললেই চলে। হিমালয় পানীরের পাদদেশ হইতে আরম্ভ করিয়া দক্ষিণ-পূর্বের শেষ সীমা অবধি চিরতুষারে আবৃত প্রকাণ্ড অবিচ্ছিন্ন প্রাচীরের মত ভারতবর্ষকে এসিয়া মহাদেশ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। যদিও ইহার মাঝে মাঝে গিরিপথ আছে কিন্তু ইহার কোনটি ১৭,০০০ ফুটের নিম্নে অবস্থিত নহে। হিমালয়ের পূর্বাঞ্চল অর্থাৎ নেপাল ও সিকিম প্রদেশ বঙ্গদেশ ও অযোধ্যার সমতল ক্ষেত্র হইতে হঠাৎ উচ্চ হইয়া উঠিয়াছে

কিন্তু হিমালয়ের পশ্চিমাঞ্চল পঞ্জাব ও কুমায়ুন প্রদেশের সমতল ক্ষেত্র হইতে ধীরে ধীরে উন্নত হইয়াছে।

ভৌগোলিকগণ হিমালয় পর্বতমালাকে তিনটি প্রায় সমান্তরাল পর্বত শ্রেণীতে বিভক্ত করিয়াছেন। ইহারা প্রাকৃতিক গঠনে ও অত্যাশ্চর্য্য বিবয়ে পরস্পর হইতে সম্পূর্ণ পৃথক্।

**উচ্চ হিমালয়**—এই শ্রেণী হিমালয়ের প্রধান অংশ। ইহার পর্বতশ্রেণীর উপরিভাগ চিরতুষারাবৃত এবং ইহাদের উচ্চতা গড়ে প্রায় ২০,০০০ ফুট। এই শ্রেণীতে **এভারেস্ট**, **গৌরীশঙ্কর**, **কাঞ্চনজঙ্ঘা**, **ধবলগিরি**, **নঙ্গপার্বত**, **গোসাইনাথ**, **নন্দদেবী** প্রভৃতি অত্যাচ্চ শৃঙ্গগুলি অবস্থিত।

**নিম্ন হিমালয়**—এ শ্রেণীকে মধ্য হিমালয় বলা হয়। ইহা পূর্বোক্ত শ্রেণী হইতে অনেক নিম্ন। ইহার মধ্যে অনেকগুলি পর্বতমালা আছে। ইহা পরিসরে প্রায় পঞ্চাশ মাইল এবং উচ্চতায় ১২,০০০ হইতে ১৫,০০০ ফুট।

**বহির্হিমালয়** বা **শিবালিক পর্বতমালা**—এই শ্রেণীর উত্তরে নিম্ন হিমালয় এবং দক্ষিণে ভারতের সমতল ক্ষেত্র। ইহার পরিসর পাঁচ হইতে ত্রিশ মাইলের মধ্যে। ইহা একটি নিম্ন পর্বতমালা, ৩,০০০ হইতে ৪,০০০ ফুট উচ্চ।

**কারাকোরাম পর্বতমালা** উত্তর-পূর্বদিক্ হইতে আসিয়া কাস্মীরের ভিতর বহু শাখা প্রশাখা বিস্তার করিয়াছে। ইহার সর্বোচ্চ শৃঙ্গের নাম **গড্‌উইন্‌ অস্ট্রিন**। \* উচ্চতায় ইহা এভারেস্ট অপেক্ষা কিছু কম।

## পূর্ব ও পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশের পর্বতমালা—

হিমালয়ের পশ্চিম ও পূর্ব সীমানা হইতে উত্তর-দক্ষিণ লম্বালম্বি ভাবে অনেকগুলি পর্বত আছে। পশ্চিমের পর্বতগুলি বেলুচিস্তান ও আফগানিস্তানের পূর্ব সীমান্তে এবং পূর্বদিকের পর্বতগুলি ব্রহ্মদেশে অবস্থিত। এই সকল পর্বতের মধ্যে প্রধান প্রধানগুলির নাম :—

### পশ্চিম সীমান্ত

- (ক) হিন্দুকুশ
- (খ) সফেদ-কো
- (গ) লবণ পর্বতমালা
- (ঘ) সুলেমান পর্বতমালা
- (ঙ) ফীরথর পর্বতমালা

### পূর্ব সীমান্ত

- (ক) আসামের পর্বতমালা—
- পাটকোই, নাগা, খাসী ও
- জয়ন্তী, গারো, লুসাই
- (খ) মণিপুরের পর্বতমালা
- (গ) আরাকান-য়োমা, পেগু-য়োমা
- (ঘ) টেনাসেরিম-য়োমা।

এই সকল পর্বতের মধ্যে হিন্দুকুশ, লবণপর্বত ও আসামের পর্বতমালা হিমালয় অপেক্ষা প্রাচীন এবং অবশিষ্টগুলি হিমালয়ের সমসাময়িক।

(২) উপদ্বীপের পর্বতশ্রেণীর মধ্যে আরাবল্লী, বিষ্ণু, পশ্চিমঘাট বা সহ্যাড্রি এবং পূর্বঘাট প্রধান। ইহাদের মধ্যে আরাবল্লী ব্যতীত অপরগুলি প্রাচীন উপদ্বীপের উচ্চ অংশ ভিন্ন আর কিছুই নহে। আরাবল্লী রাজপুতানায় অবস্থিত। ইহা মৎস্ত ও কৃষ্যভূগের পর্বতমালা। ভূতত্ত্ববিদগণের মতে ইহা ঐ যুগে দক্ষিণপথের পর্বতমালা ও বহির্ভারতের পর্বতমালার সহিত যুক্ত ছিল। আবু ইহার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ (৫,০৫০ ফুট) এবং স্বাস্থ্যকর ও মনোরম পার্বত্য সহর।

আরাবল্লী হইতে দিল্লী অবধি দীর্ঘ এবং গড়ে প্রায় দুইশত মাইল



পরিসর বিশিষ্ট একটি উচ্চভূমি সিন্ধু ও গঙ্গার অববাহিকাদ্বয়কে পৃথক করিয়াছে। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে পাচশত ফুটের কিছু অধিক উচ্চ। ইহাৎ যদি আখ্যাবর্ত পাচশত ফুট ভূগর্ভে বসিয়া যায় তাহা হইলে বঙ্গোপসাগর ও আরবসাগরের জলরাশি প্রবেশ করিয়া ইহাকে প্লাবিত করিবে; কেবলমাত্র দিল্লী-আরাবল্লীর উচ্চভূমি দক্ষিণাপথ ও উত্তরাপথের পর্বতমালা সংযুক্ত করিয়া বোজকে পরিণত হইবে।

আখ্যাবর্তের সমতলক্ষেত্রের দক্ষিণে ও দক্ষিণাপথের মালভূমির মধ্যে অবস্থিত পার্শ্বতাপ্রদেশ পূর্বদিক হইতে দীর্ঘে দীর্ঘে মধ্যভারতে অর্থাৎ ইন্দোর, ভূপাল ও বৃন্দেলখন্দ অঞ্চলে উচ্চ হইয়া উঠিয়াছে। বিষ্ণ্য, সাতপুরা, মহাদেব পর্বত ও মাইকাল বা মহাকাল পর্বত এবং ছোটনাগপুরের মালভূমির দ্বারা এই পার্শ্বতাপ্রদেশ গঠিত। ইহারা শাখা প্রশাখার দ্বারা পরস্পরের সঙ্গিত যুক্ত হইয়া মধ্য-ভারতের অববাহিকা সীমা ও মেরুদণ্ডরূপে অবস্থিত।

বিষ্ণ্য পর্বত—নর্মদার উত্তর ও মালব উপত্যকার দক্ষিণ দিয়া দৈর্ঘ্যে সাতশত মাইল বিস্তৃত হইয়া বৃন্দেলখন্দের দক্ষিণ সীমা পর্য্যন্ত পৌছিয়াছে এবং পূর্বদিকে ক্রমশঃ নিম্ন হইয়া বিহারে কৈমুর পর্বত নাম পাইয়াছে। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার উচ্চতা ৪,০০০ ফুট হইতে কমিতে কমিতে পূর্বদিকে ২,৫০০ ফুট হইয়াছে।

বিষ্ণ্যপর্বতমালার দক্ষিণে সপ্ত স্তর বা ভাঁজবিশিষ্ট সাতপুরা পর্বতমালা। এই পর্বতশ্রেণী রেওয়া প্রদেশ হইতে আরম্ভ করিয়া নর্মদা উপত্যকার দক্ষিণ ও তাস্ত্রী উপত্যকার উত্তর দিয়া পশ্চিম-ঘাট অবধি বিস্তৃত। নর্মদার উৎপত্তিস্থান অমরকণ্টক শৃঙ্গ বিষ্ণ্য ও সাতপুরা পর্বতমালার মিলনস্থল। এই শৃঙ্গের পূর্বদিকে মাইকাল পর্বত একশত মাইল বিস্তৃত হইয়াছে। সাতপুরা পর্বতমালার মধ্যে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র

মালভূমি আছে। ইহাদের একটিতে মধ্যপ্রদেশের প্রসিদ্ধ শৈলাবাস পাঁচমাড়ি অবস্থিত।

**পশ্চিমঘাট**—দক্ষিণাপথের অধিকাংশই মালভূমি। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে গড়ে ২,০০০ ফুট উচ্চ। ইহার পশ্চিমে সহ্যাদ্রি বা পশ্চিম ঘাট তাপ্তী উপত্যকা হইতে অবিচ্ছিন্নভাবে মালাবারের দক্ষিণ সীমা অবধি বিস্তৃত হইয়া নীলগিরির সহিত যুক্ত হইয়াছে। দোদাবেড়া নীলগিরির সর্বোচ্চ শৃঙ্গ, সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৮,৭০০ ফুট উচ্চ।

পশ্চিমঘাট পূর্বদিকে অনেক শাখা প্রশাখা বিস্তার করিয়াছে। তন্মধ্যে তাপ্তী ও গোদাবরী উপত্যকার মধ্যে অবস্থিত সাতমালা এবং ভীমা ও কৃষ্ণা উপত্যকার মধ্যে অবস্থিত মহাদেব পর্বতই উল্লেখযোগ্য।

নীলগিরি হইতে আনাইমালাই পর্বতমালার ভিতর দিয়া পশ্চিমঘাট কুমারিকা অবধি বিস্তৃত হইয়াছে। নীলগিরির দক্ষিণে প্রায় কুড়ি মাইল বিস্তৃত পালঘাট নামে একটি গিরিপথ আছে। এই গিরিপথের দক্ষিণে আনাইমালাই, পুল্‌নি ও কার্ডামম নামক তিনটি ক্ষুদ্র পর্বত একত্র গ্রথিত হইয়া পশ্চিম, পূর্ব ও দক্ষিণদিকে গিয়াছে। দক্ষিণাপথের সর্বোচ্চ শৃঙ্গ আনাইমুদি ইহাদের গ্রন্থি-স্বরূপ এবং উচ্চে প্রায় ৮,৮৫০ ফুট।

**পূর্বঘাট** পশ্চিম ঘাটের মত অবিচ্ছিন্ন পর্বতশ্রেণী নহে। ইহা নানাস্থানে অসংলগ্ন ও বিচ্ছিন্ন। ইহার প্রাকৃতিক গঠন পর্যবেক্ষণ করিলে ইহাকে একটি পর্বতশ্রেণী বলা যায় না। ইহার উচ্চতা গড়ে প্রায় ২,০০০ ফুট।

**তুষার নদী**—হিমালয় পর্বতমালার তুষাররেণা সর্বত্র সমান উচ্চ নহে। ভারতের সমতল ক্ষেত্রাভিমুখে ইহার উচ্চতা পূর্বাংশ হইতে

পশ্চিমাংশে প্রায় ১৪,০০০ ফুট হইতে ১৯,০০০ ফুট। কিন্তু হিমালয়ের উত্তরের সান্ন্যপ্রদেশে শুষ্ক মৌসুমী বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া ঐ প্রদেশে তুষাররেখা আরও ৩,০০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। তুষাররেখা এত উচ্চে অবস্থিত বলিয়া নিম্ন ও মধ্য হিমালয়ে কোনও তুষার নদী নাই।

উচ্চ হিমালয় গড়ে প্রায় ২০,০০০ ফুট উচ্চ বলিয়া এখানে অনেক বৃহৎ তুষার ক্ষেত্র আছে। এই সকল তুষার ক্ষেত্র হইতে বহু সংখ্যক তুষার নদীর সৃষ্টি হয়। হিমালয়ের কয়েকটি তুষার নদী পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ হইলেও ইহাদের অধিকাংশ তুষার নদীর দৈর্ঘ্য ২।৩ মাইলের অধিক নহে। বৃহৎ তুষার নদীগুলি দৈর্ঘ্যে ২৪ হইতে ৪০ মাইল এবং উহারা উত্তর হিম মণ্ডলের তুষার নদীসমূহের সমকক্ষ।

এই সকল তুষার নদী তুষাররেখার নিম্নে নামিলে তুষার গলিয়া যে জল হয় তাহা হিমালয় হইতে উৎপন্ন নদীসমূহকে বারমাস জলে পূর্ণ রাখে। গঙ্গোত্রী ও কেদারনাথ তুষার নদীদ্বয়ের নাম অনেকের নিকট পরিচিত। দৈর্ঘ্যে গঙ্গোত্রী প্রায় ১৬ মাইল এবং কেদারনাথ প্রায় ৯ মাইল। ইহারা গাড়োয়াল রাজ্যে অবস্থিত। বদরীনারায়ণ তীর্থযাত্রীগণ এই দুই তুষার নদী দেখিতে পান।

**গিরিপথ**—ভারতের পশ্চিম ও উত্তর-পূর্বদিকে অবস্থিত পর্বত-মালায় ভিতর দিয়া বহির্ভারতে যাতায়াতের অনেকগুলি পথ আছে। ইহাদের মধ্যে পশ্চিমের খাইবার, গোমাল ও বোলান গিরিপথই সমধিক প্রসিদ্ধ। এই সকল গিরিপথ দিয়া বহির্ভারত হইতে ভিন্ন ভিন্ন জাতি ভারতে প্রবেশ করিয়া নব নব রাজ্য স্থাপন করিয়াছিলেন। ইংরাজেরা এই গিরিপথগুলি বেশ সুরক্ষিত করিয়া রাখিয়াছেন।

**খাইবার গিরিপথ** কাবুল নদীর উপত্যকায় সফেদ-কো ও হিন্দুকুশের

মধ্যে অবস্থিত। ইহার উচ্চতা গড়ে প্রায় ৩,৪০০ ফুট। এই গিরিপথ দিয়া আফগানিস্তান হইতে পঞ্জাবে আসা যায়। **পেশোয়ার** সহর এই গিরিপথের পূর্ব সীমায় অবস্থিত।

**গোমাল** গিরিপথ সফেদ-কো ও সুলেমান পর্বতের মধ্যে গোমাল নদীর উপত্যকায় অবস্থিত। **ডেরাইস্মাইলখাঁ** সহর হইতে এই গিরিপথের ভিতর দিয়া বেচ্চিস্তান ও আফগানিস্তানে যাওয়া যায়।

**বোলান** গিরিপথ সুলেমান ও ক্ষীরগির পর্বতদ্বয়কে বিভক্ত করিয়াছে। ইহা বোলান নদীর উপত্যকা। এই গিরিপথ দিয়া **পাঞ্জাব** হইতে **কোয়েটা** অতিক্রম করিয়া সিন্ধুদেশের **শিকারপুর** সহরে আসা যায়। ইহার উচ্চতা গড়ে ৫,৮০০ ফুট।

হিমালয়ের অনেকগুলি গিরিপথ দিয়া তিব্বতে যাওয়া যায়। এই গিরিপথগুলি পশ্চিমের গিরিপথ অপেক্ষা অনেক সংকীর্ণ। গ্রীষ্মের অবসানে অর্থাৎ বরফ গলা বন্ধ হইলে ইহাদের ভিতর দিয়া যাতায়াত করা যায়। এই গিরিপথগুলি প্রায় ১৮,০০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। এই সকল গিরিপথের মধ্যে **লে, সিমলা, নৈনিতাল ও দার্জিলিং** হইতে যে গিরিপথগুলি তিব্বতের দিকে গিয়াছে সেইগুলি প্রধান। **লে** হইতে কারাকোরম গিরিপথ দিয়া বহির্ভারতে বাইবার একটি বিখ্যাত পথ। **দার্জিলিং** হইতে চুস্বি উপত্যকা দিয়া তিব্বতের রাজধানী **লাসা** নগরীতে যাওয়া যায়। ব্রহ্মপুত্রের উপত্যকার ভিতর দিয়া যাতায়াতের সুবিধাজনক কোন পথ নাই।

পশ্চিমঘাটে যে সমস্ত গিরিপথ আছে তাহাদের মধ্যে **খলঘাট, ভরঘাট ও পালঘাট** উল্লেখযোগ্য। **খলঘাট ও ভরঘাটের** উচ্চতা প্রায় ২,০০০ ফুট। প্রথমটি **বোম্বাই** সহরের উত্তর-পূর্বে এবং দ্বিতীয়টি **উহার**

দক্ষিণ-পূর্বে। নীলগিরির দক্ষিণে পালঘাট। ইহার উচ্চতা প্রায় ১,০০০ ফুট এবং পরিসর প্রায় ২০ মাইল। এই সকল গিরিপথের ভিতর দিয়া রেলপথ খোলা হইয়াছে।

**হ্রদ**—ভারতবর্ষে হ্রদের সংখ্যা অতি অল্প; হ্রই চারিটি বাধা আছে তাহাও আবার অত্যন্ত ক্ষুদ্র।

কাশ্মীরের **উলার** হ্রদের জল সুস্বাদু। ইহা প্রায় ৫,১৮০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। বিতস্তা নদীর গর্ভ নিম্নত হইয়া এই হ্রদ গঠিত হইয়াছে। ইহাতে অনেকগুলি পার্শ্বত্যা নদী পতিত হইয়াছে। সাধারণতঃ ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১২ বর্গ মাইল কিন্তু বহ্যার সময় ইহা প্রায় ১০০ শত বর্গ মাইল বিস্তৃত হয়। ইহার চতুর্দিকস্থ প্রাকৃতিক শোভা নয়নতৃপ্তিকর। প্রতি বৎসর বহু বিদেশী পর্য্যটক ইহার শোভা দেখিবার জন্য কাশ্মীরে আসেন।

**কোলার হ্রদ** গোদাবরী ও কৃষ্ণার ব-দ্বীপদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১০০ শত বর্গ মাইল। অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদী ইহার মধ্যে পতিত হইয়াছে। ইহা জলচর পক্ষী ও মৎশ্রে পরিপূর্ণ। ইহার মধ্যে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উর্বর দ্বীপ আছে।

পূর্ব উপকূলের **চিল্লা** ও **পলিকট** হ্রদদ্বয়ের সমুদ্রের সহিত যোগ আছে। প্রথমটি পুরীর দক্ষিণে ও দ্বিতীয়টি মাদ্রাজ সহরের উত্তরে অবস্থিত। ইহার উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ু প্রবাহের সময় নিম্নল জলে পূর্ণ হয়, কিন্তু গ্রীষ্মকালে লবণাক্ত হইয়া উঠে। এই হ্রই হ্রদে বহু জলচর পক্ষী দেখিতে পাওয়া যায়।

রাজপুতানার পাঁচটি লবণাক্ত হ্রদের মধ্যে **সম্বরই** প্রধান। আজমীর হইতে ৫০ মাইল দক্ষিণ-পূর্বে, সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১,২০০

ফুট উচ্চে, পশ্চিম রাজপুতানায় ইহা অবস্থিত। বর্ষাকালে ইহার ক্ষেত্র-ফল প্রায় ৯০ বর্গ মাইল এবং জলের গভীরতা প্রায় ৪ ফুট। বৎসরের অবশিষ্ট সময় ইহা শুকাইয়া যায় এবং ইহার উপরিভাগ সাদা লবণে আচ্ছাদিত হয়। প্রতি বৎসর হাজার হাজার মণ লবণ এখান হইতে চালান যায়।

\* \* গ্রীষ্মকালে কচ্ছ উপকূল ও উপসাগর শুকাইয়া শক্ত হইয়া যায় এবং লবণকণায় পরিপূর্ণ হয়। এই সময়ে অসংখ্য জলকণাপূর্ণ মোসুমী বায়ু প্রবল বেগে এই প্রদেশের উপর দিয়া বহিয়া পশ্চিম রাজপুতানায় প্রবেশ করে। ইহার সঙ্গে প্রচুর লবণকণাও উড়িয়া আসে। বায়ু বত স্থলের দিকে অগ্রসর হয় ততই উহার বেগ কমিয়া যায় এবং শুষ্ক হইয়া উঠে। তখন ঐ লবণকণাগুলি সমর হ্রদ ও তল্লিকটবর্তী স্থানে পতিত হয়। পরে বৃষ্টির জলপ্রবাহ ঐ লবণকণাগুলি বহন করিয়া রাজপুতানার হ্রদগুলির গর্ভে জমা করে। পরীক্ষার দ্বারা জানা গিয়াছে যে এইরূপে প্রতি বৎসর সাগর ও কচ্ছ উপসাগর হইতে প্রায় ১,৩০,০০০ টন \* লবণ মোসুমী বায়ুর দ্বারা রাজপুতানার হ্রদ সমূহে অনীত হয়।

**নদনদী**—ভারতবর্ষ নদী-প্রধান দেশ। উত্তর ভারতের প্রধান প্রধান নদীসমূহ হিমালয়ের উত্তরে কৈলাস পর্বত ও মানস সরোবরের নিকটবর্তী স্থান হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহারা সকলেই হিমালয়ের তুষার নদীসমূহ হইতে প্রচুর পরিমাণে জল পায় বলিয়া বারনাস জলপূর্ণ থাকে। ভূতত্ত্ববিদ পণ্ডিতগণ ইহাদের উৎপত্তি স্থান পর্য্যবেক্ষণ করিয়া এই সিদ্ধান্তে উপনীত হইয়াছেন যে হিমালয় পর্বত অপেক্ষা ইহারা প্রাচীন। হিমালয় পর্বত গঠনের সময় ইহাদের উৎপত্তিস্থানের নিকটস্থ ভূমি উন্নত হইয়া উঠায় ইহাদের স্রোত অত্যন্ত বৃদ্ধি পায় এবং ইহাদের

তলদেশে দ্রুতবেগে ক্ষয় হইতে থাকে। পর্বতের উত্তর ও নদীর তলদেশের ক্ষয় সঙ্গে সঙ্গে চলার সম্পূর্ণ উপত্যকা সমন্বিত এবং আড়া আড়ি গিরি-সঙ্কট পূর্ণ পর্বতশ্রেণী গঠিত হইয়াছে। হিমালয়ের স্নগভীর গিরিনঙ্কট সমূহই প্রমাণ দিতেছে যে ইহার নদীসমূহ পূর্বেই ছিল এবং তাহাদের অস্তিত্ব হিমালয়ের প্রাকৃতিক গঠনের উপর নির্ভর করে নাই। এই নদী সমূহের মধ্যে **সিন্ধু, শতদ্রু, গঙ্গা, যমুনা, ঘর্ঘরা ও ব্রহ্মপুত্র**ই প্রধান।

সিন্ধু ভারতের সর্বাপেক্ষা বৃহৎ নদ। তিব্বতে কৈলাস পর্বত ও মানস সরোবরের নিকট ইহার উৎপত্তিস্থান। এই স্থান সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১৬,০০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত।

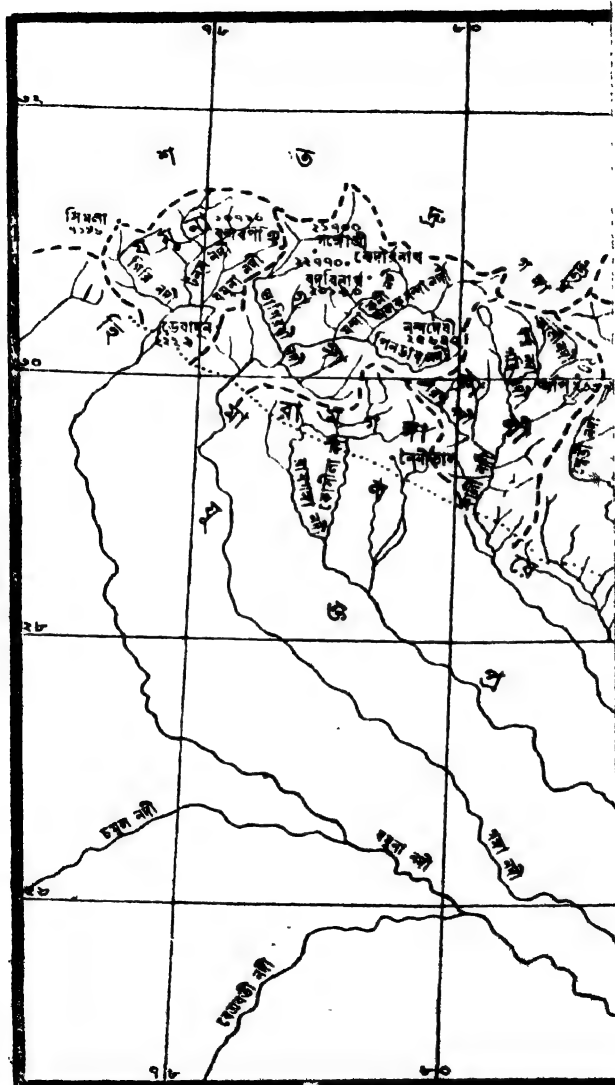
সিন্ধু দৈর্ঘ্যে প্রায় ১,৮০০ মাইল। ইহার প্রথম ৮০০ শত মাইল তিব্বত ও কাশ্মীরের গিরি সঙ্কট দিয়া উত্তর-পশ্চিমে প্রবাহিত। কিন্তু নঙ্গ পর্বত বেষ্টিত করিয়া ইহা দক্ষিণবাহী হইয়াছে। এখানে **গিলগিট** নামে একটি ক্ষুদ্র পার্বত্য নদী ইহার সহিত মিশিয়াছে। **আটকের** নিকট পঞ্জাবে প্রবেশ করিয়া রাজপুতানা ও সিন্ধুদেশ অতিক্রম করিয়া ইহা আরব সাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহনায় একটি ব-দ্বীপ আছে। এই স্থানেই **করাচি** বন্দর অবস্থিত।

সিন্ধুর দক্ষিণ তটে উত্তর-পশ্চিম সীমান্তের পার্বত্য প্রদেশ। এই প্রদেশ হইতে যে সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পার্বত্য নদী আসিয়া ইহাতে পতিত হইয়াছে তাহাদের মধ্যে **কাবুল, কুরাম ও গোমাল** উল্লেখযোগ্য। **কাবুল সোরাট ও কুনালের** সহিত মিলিত হইয়া **আটকের** নিকট সিন্ধুতে পতিত হইয়াছে।

সিন্ধুর বাম তটে পঞ্জাব। এই প্রদেশের ভিতর দিয়া পাঁচটি নদী প্রবাহিত। সেইগুলি ইহার নাম **পঞ্জাব বা পঞ্চনদ**। এই পাঁচটি







নদীর নাম শতদ্রু, বিপাশা, চম্পভাগা, ইরাবতী ও বিত্তস্তা। শতদ্রুর উপনদী বিপাশা। চম্পভাগার উপনদী ইরাবতী ও বিত্তস্তা। বিপাশা-মিলিত-শতদ্রুতে চম্পভাগা-ইরাবতী-বিত্তস্তার জলরাশি পতিত হইয়াছে। শতদ্রু সিদ্ধুর উৎপত্তিস্থানের নিকট উৎপন্ন হইয়া হিমালয় ভেদ করিয়া পঞ্জাবে প্রবেশ করিয়াছে। বিপাশা, বিত্তস্তা, ইরাবতী ও চম্পভাগা ইহাদের সকলেরই উৎপত্তিস্থান হিমালয়। ইহাদের মধ্যে বিত্তস্তা কাশ্মীরের উলার হ্রদের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া (অথবা বিলুপ্ত হইয়া উলার হ্রদ গঠন করিয়া) চম্পভাগার সহিত মিলিত হইয়াছে। বিত্তস্তার উপত্যকা কাশ্মীরকে ভূমার্গে পরিণত করিয়াছে। এই সম্মিলিত পাঁচটি নদীকে পঞ্চনদ বলে। পঞ্চনদ মিথুনকোটের নিকট সিদ্ধুতে পতিত হইয়াছে। পঞ্জাবে বৃহৎ বৃহৎ নদীগুলির ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উপনদী নাই বলিয়া ঐ প্রদেশ এত শুষ্ক ও নীরস যে কৃষির জন্য বড় বড় খালের প্রয়োজন হয়।

সিদ্ধুর মোহনা হইতে আটক অবধি এই নদী প্রায় ২৪০ মাইল দীর্ঘ। ইহার ব-দ্বীপ প্রায় ১২৫ মাইল বিস্তৃত। ব-দ্বীপের মধ্যে সিদ্ধু বহু শাখা প্রশাখায় বিভক্ত হইয়া আরব সাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার উপত্যকার গড়ে বৎসরে ১০ ইঞ্চির বেশী বৃষ্টি হয় না। সিদ্ধু হইতে বড় বড় খাল কাটিয়া জল সরবরাহ করায় সিদ্ধুদেশের মরুভূমি শস্যভূমল হইয়াছে।

গঙ্গা আর্য্যাবর্তের প্রধান নদী। ইহা সৈধ্যো প্রায় ১,৫৫৭ মাইল। ইহার উৎপত্তিস্থান গাড়োয়াল প্রদেশের গডেকাজীন্স তুষার নদী। এই স্থানে ইহাকে ডাঙ্গীরাখী বলে। ইহা কেদারনাথের তুষার নদী হইতে উৎখিত অলকানন্দার সহিত দেবপ্রয়াগে মিলিত হইয়াছে। এই সম্মেলন হইতে মিলিত নদীদ্বয়কে গঙ্গা বলে। অলকানন্দা ও ডাঙ্গীরাখীর মধ্যে পূর্বোক্তটি বৃহৎ বলিয়া ভৌগোলিকগণের মতে উহাই

গঙ্গার প্রধান ধারা বা প্রবাহ। গঙ্গা হরিদ্বারের নিকট নিম্ন শিवालিক পর্বতমালা অতিক্রম করিয়া ভারতের সমতল ক্ষেত্রে প্রবেশ করিয়াছে। ইহা উত্তরে হিমালয়ের ও দক্ষিণে মধ্য ভারতের পর্বতমালার নদনদীর জলরাশি বহন করিয়া শত ধারায় বিভক্ত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

হিন্দুগঙ্গা এই নদীকে পবিত্র বলিয়া বিবেচনা করেন। ইহারই তটভূমিতে প্রাচীন আৰ্য্যসভ্যতার চরম বিকাশ হইয়াছিল। পূর্বভারতের ঐশ্বর্য্য, বাণিজ্য ও কৃষি এই নদীর উপর নির্ভর করে। ভারতের অল্প কোন নদী ইহার মত নাব্য নহে। বাণিজ্যতার ইহার মোহনা হইতে বহু দূর অবধি সহজেই যাতায়াত করিতে পারে। ইহার অববাহিকায় হিমালয়ের ও মধ্য ভারতের পর্বতমালার পলিমাটি বৎসর বৎসর জগিতে পার বলিয়া আৰ্য্যাবর্তের উর্বরতা জগদ্বিখ্যাত।

গঙ্গার অনেকগুলি বড় বড় উপনদী আছে। উত্তরদিক্ হইতে যমুনা, রামগঙ্গা, গোমতী, ঘর্ঘরা, গণ্ডক ও কুশী গঙ্গার সহিত মিলিত হইয়াছে। যমুনার উৎপত্তিস্থান গাড়োয়াল প্রদেশে অবস্থিত যমুনোত্রী তুষার নদী। ইহা শিवालিক অতিক্রম করিয়া গঙ্গার সহিত প্রায় সমান্তরাল ভাবে প্রবাহিত হইয়া এলাহাবাদের নিকট গঙ্গার সহিত মিলিত হইয়াছে। ভারতবর্ষের বর্তমান রাজধানী দিল্লী, আগ্রা ও হিন্দুতীর্থ মথুরা ইহার তীরে অবস্থিত। রামগঙ্গা হরিদ্বারের অনতিদূরে গাড়োয়াল শৈল হইতে উৎখিত হইয়াছে। হিমালয়ের দক্ষিণের সমতলক্ষেত্রে গোমতীর উৎপত্তিস্থান; কিন্তু ঘর্ঘরা, গণ্ডক ও কুশী তিব্বতে উৎপন্ন হইয়া হিমালয় ভেদ করিয়া গঙ্গায় পতিত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে ঘর্ঘরায় বৃহৎ। ইহার রাণ্ডী ও কালী নামে দুইটি উপনদী আছে। পাটনা হইতে কিছু পশ্চিমে ঘর্ঘরার ও গঙ্গার, পাটনার



66

**य**

20

ବ୍ୟବସାୟିନୀ -  
୧୭୭୧୧

এতাবেষ্ট ১০০  
গোয়াসহর ২০০০

माय

নিকট গওকের ও গঙ্গার এবং তাজমহলের নিকট কুশীর ও গঙ্গার সঙ্গম-স্থল। গঙ্গা বাঙ্গালা দেশে প্রবেশ করিয়া প্রাচীন গোড়ের কিছু দক্ষিণে পদ্মা ও ভাগীরথী এই দুই শাখায় বিভক্ত হইয়াছে। ভাগীরথী দক্ষিণবাহিনী হইয়া মুর্শিদাবাদ, নবদ্বীপ, হুগলী ও বাংলার রাজধানী কলিকাতা প্রভৃতি নগর নগরীর নিকট দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। কিন্তু পদ্মা পূর্ববাহিনী হইয়া গোয়ালন্দের নিকট ব্রহ্মপুত্রের প্রধান শাখা যমুনার সহিত মিলিত হইয়াছে এবং চাঁদপুরের নিকট মেঘনা নাম গ্রহণ করিয়া সাগরে পতিত হইয়াছে।

মালভূমির উত্তর প্রদেশ বিধোত করিয়া যে সকল নদনদী গঙ্গা ও গঙ্গার উপনদীতে পতিত হইয়াছে তাহাদের মধ্যে চম্বল, বেতোয়া বা বেত্রবতী ও শোণই প্রধান। চম্বল ও বেতোয়া বিদ্যা পর্বত হইতে উদ্ভিত হইয়া পূর্ব রাজপুতানা উর্বর করিয়া যমুনার সহিত মিলিত হইয়াছে। কালীসিঙ্কু, পার্শ্বতী ও বনস নামক নদীজয় মধ্যপ্রদেশের পর্বতমালা ভেদ করিয়া চম্বলের সহিত যুক্ত হইয়াছে। শোণনদ নর্মদার উৎপত্তিস্থান অমরকন্টক শৃঙ্গের সাহুদেশ হইতে উদ্ভিত হইয়া পাটনার নিকট গঙ্গায় পতিত হইয়াছে।

গঙ্গার তটে কত নগর নগরীর উত্থান ও পতন হইয়াছে তাহার সংখ্যা নাই। বর্তমানে হরিন্দ্রাবাদ, কানপুর, এলাহাবাদ, বেনারস বা কাশী, গাজীপুর, পাটনা, মুঙ্গের, মুর্শিদাবাদ, কলিকাতা ও হাওড়া—এই নগরগুলি বিশেষ প্রসিদ্ধ।

**ব্রহ্মপুত্র**—ইহার উৎপত্তিস্থান মানস সরোবর। ইহা হিমালয় পর্বতমালার সহিত সমান্তরালভাবে তিব্বতের ভিতর দিয়া পূর্ববাহী

হইয়া সান্‌পু নামে প্রবাহিত। ভারতে প্রবেশ করিবার কিছু পূর্বে হইতে ইহাকে ডিহঙ্গ্ বলে। আসামের উত্তর-পূর্বে কোণ দিয়া ভারতবর্ষে প্রবেশ করিয়া ইহা হিমালয় ও আসামের পর্বতমালার মধ্যবর্তী সমতলক্ষেত্রে দিয়া দক্ষিণ-পশ্চিমাভিমুখে ছুটিয়াছে। সাদিয়া ইহার তটের প্রথম ভারতীয় সহর। আসাম প্রদেশ অতিক্রম করার পর ইহা দুইটি প্রকাণ্ড শাখায় বিভক্ত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে যে শাখাটি ময়মনসিংহ জিলার ভিতর দিয়া প্রবাহিত সেইটি পূর্বে প্রধান শাখা ছিল এবং ব্রহ্মপুত্র নামে পরিচিত। অপর শাখা যমুনা অত্যন্ত ক্ষুদ্র ছিল। কিন্তু বর্তমানে ইহার সম্পূর্ণ পরিবর্তন ঘটিয়াছে। পুরাতন ব্রহ্মপুত্র মরিয়া গিয়াছে এবং যমুনাই এখন ব্রহ্মপুত্রের জলরাশি বহন করিয়া গোয়ালন্দ্রের নিকট পদ্মার সহিত মিলিত হইয়াছে। মিলিত পদ্মা-যমুনা চাঁদপুরের নিকট মেঘনার সহিত মিলিত হইয়া মেঘনা নামে পরিচিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

ব্রহ্মপুত্র একটি বৃহৎ নদ। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৮০০ মাইল। ইহার অধিকাংশই ভারতের বাহিরে তিব্বতে অবস্থিত। আসামের ভিতর ইহার তটভূমির অনেক স্থান ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ। সিদ্ধ ও গঙ্গার উপনদীসমূহের মত ইহার বৃহৎ বৃহৎ উপনদী নাই। ইহার দক্ষিণ উপকূলের উপনদী সমূহের মধ্যে সুবনসিরি বা সুবর্ণ ক্রী, মানস ও ত্রিভঙ্গা এবং বাম উপকূলের উপনদী সমূহের মধ্যে ডিহিঙ্গ্, ধনুসিরি বা ধন-ক্রী ও কালাঙ্গ্ উল্লেখযোগ্য।

আসামের পর্বতমালা ও হিমালয়ের মধ্যস্থিত সমুদ্র সমতলক্ষেত্রে ব্রহ্মপুত্রের পলিমাটির দ্বারা গঠিত। ইহার মোহনা হইতে ডিহিঙ্গ্‌গড় অবধি প্রায় ১০০ মাইল নাব্য। আসামের প্রধান প্রধান সহরগুলি ইহার তটে অবস্থিত। তাহাদের মধ্যে শিবসাগর, জোড়হাট,

**ভেজপুর, গোঁহাটি, গোয়ালপাড়া ও খুবড়ী সমধিক প্রসিদ্ধ।**

**দক্ষিণাপথের নদীসমূহ** অত্যন্ত প্রাচীন। ইহাদের উপত্যকা প্রশস্ত ও গভীর। ইহাদের গর্ভ একরূপভাবে ক্রমশঃ ঢালু হইয়া সমুদ্রের সহিত মিশিয়াছে যে বস্তার সময় ভিন্ন অল্প কোন সময়ই স্রোতের বেগ মোটেই থাকে না। দক্ষিণাপথের নদীসমূহের মধ্যে **নর্মদা, তাপ্তী, মহানদী, গোদাবরী, কৃষ্ণা ও কাবেরী** প্রধান। ইহাদের মধ্যে নর্মদা ও তাপ্তী পশ্চিমবাহিনী এবং অপরগুলি পূর্ববাহিনী। প্রথম ৩টি ব্যতীত সবগুলিরই উৎপত্তিস্থান পশ্চিমঘাটে আরবসাগরের সন্নিহিতে।

দক্ষিণাপথের নদীগুলি আর্য্যাবর্তের নদীসমূহের জায় নাব্য নহে। সেইজন্য ইহারা ব্যবসায় বাণিজ্যের কোনও উপকারে আসে না। উৎপত্তিস্থানে কোনও তুষার নদী না থাকায় ইহাদের প্রবাহ বৃষ্টিপাতের উপর নির্ভর করে। সেইজন্য এই সকল নদীতে সকল সময়ে যথেষ্ট জল থাকে না; কেবল বর্ষাকালে ইহারা জলে পরিপূর্ণ হইয়া সময় সময় বাধ ভাঙ্গিয়া গ্রাম নগর ভাসাইয়া লইয়া যায়। উত্তরাপথের নদীগুলির সমতলক্ষেত্রের উপর প্রবাহিত অংশই বেশী, কিছু অংশ পার্বত্য প্রদেশের উপর দিয়া প্রবাহিত এবং শেবাংশ বহু শাখায় বিভক্ত হইয়া ব-দ্বীপ গঠন করিয়াছে; কিন্তু দক্ষিণাপথের নদীসমূহের মালভূমির উপর প্রবাহিত অংশই বেশী, সমতলক্ষেত্রের অংশ অতি সামান্য। ইহাদের মোহনায় ব-দ্বীপ আছে বটে কিন্তু উহারা গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্রের ব-দ্বীপের তুলনায় নগণ্য।

**মহানদী**—এই নদীর উৎপত্তিস্থান সাতপুরা পার্বত্যমালায় পূর্ব সীমায় অমরকন্টক শৃঙ্গ। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৫৫০ মাইল। ইহা পূর্ব-বাহিনী হইয়া ছোটনাগপুরের পার্বত্য প্রদেশ ও উড়িষ্যার উপর দিয়া



এবং পূর্বঘাটের গিরিবন্ধের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহনায় একটি ব-দ্বীপ আছে। **টৈত্তল্লনী** ও **আঙ্গলনী** ইহার দুইটি উপনদী ব-দ্বীপের ভিতর প্রবেশ করিয়া ইহার সহিত মিলিত হইয়াছে। মহানদীর অনেকগুলি বড় বড় খাল আছে। ইহাদের সাহায্যে ইহার জল উড়িষ্যার ভিতর লইয়া যাওয়ায় কৃষির বিশেষ সুবিধা হইয়াছে। **সম্বলপুর** ও **কটক** ইহার তীরের দুইটি প্রধান নগর।



সম্বলপুরের সারবেল পাহাড়।

**প্রবেশিকা—ইহার উৎপত্তিস্থান অমরকটক জেলা। ইহার দৈর্ঘ্য**

প্রায় ৮০০ মাইল। পশ্চিমবাহিনী হইয়া ইহা মধ্যপ্রদেশ ও বোম্বাই প্রদেশের ভিতর দিয়া **কাচছ উপসাগরে** পতিত হইয়াছে। জব্বলপুরের নিকট ইহা স্বেতমার্কেলের পাখাড় ভেদ করিয়া ছুটিয়াছে। এখানে ইহার গর্ভ অত্যন্ত সংকীর্ণ। কিন্তু ইহার জলপ্রপাতের শোভা মনোরম। **ত্রোচ** সহরের দক্ষিণ হইতে সাগর অবধি ইহার মোহনা প্রায় ১৭ মাইল। নর্মদা মারাঠাদের অতি পবিত্র নদী। ইহা উত্তরা-পথ ও দক্ষিণাপথের মধ্যস্থলে অবস্থিত। ইহার উপত্যকার উত্তরে বিজয় ও দক্ষিণে সাতপুরা। এই উপত্যকা অত্যন্ত উর্বরা।

**তাপ্তী**—ইহা সাতপুরা পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া পশ্চিমবাহিনী হইয়া কাষে উপসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার তীরের প্রধান সহর **সুরাট**। তাপ্তী সাতপুরার সহিত সমান্তরালভাবে তাহার পাদদেশ দিয়া প্রবাহিত।

নর্মদা ও তাপ্তী এই নদীদ্বয় নাব্য নহে।

সবরমতি ও মাহী দুইটি ক্ষুদ্র নদী মালব বা মালওয়া মালভূমির পশ্চিমাংশ বিধৌত করিয়া কাষে উপসাগরে পতিত হইয়াছে। মহান্মা গান্ধীর সবরমতি আশ্রম সবরমতি নদীর তটে অবস্থিত।

**গোদাবরী**—ইহা দক্ষিণাপথের সর্বপ্রধান, নদী। ইহার উৎপত্তিস্থান আরবসাগর হইতে ৫০ মাইল দূরে নাসিক সহরের নিকট পশ্চিমঘাটে অবস্থিত। গোদাবরী প্রথমে পূর্ববাহিনী ও পরে পূর্ব-দক্ষিণবাহিনী হইয়া পূর্বঘাটের গিরিবন্ধের মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইয়া উপকূলের সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করিয়াছে এবং মোহনার একটি ব-দ্বীপ সৃষ্টি করিয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহনার **রাজমহেন্দ্রী** সহর অবস্থিত। ইহার দক্ষিণ তীরের প্রধান উপনদী **মজিরা** ও বামকূলের উপনদী **প্রাণহিতা** ও **ইজবতী**।

**ওয়াদ্দা, ওয়েনগঙ্গা ও পেনগঙ্গা** এই তিনটি নদী মিলিত হইয়া প্রসিদ্ধি গঠিত হইয়াছে।

গোদাবরীর মোহনা হইতে ৪০ মাইল দূরে ইষ্টকনিষ্ঠিত একটি প্রকাণ্ড বাধ আছে। ইহার দ্বারা গোদাবরীর যথেষ্ট জল আটকাইয়া ঐ জল ২,৬০০ মাইল দীর্ঘ খালের ভিতর দিয়া পাঠাইয়া ক্ষেত্রসিঞ্জন ব্যবহৃত হয়।

**কৃষ্ণা**—আরবসাগর হইতে প্রায় ৪০ মাইল দূরে পশ্চিমঘাটের শাখা মহাবালেশ্বরের নিকট কৃষ্ণার উৎপত্তিস্থান। ইহার প্রথম অংশ বোম্বাই প্রদেশে, মধ্য অংশ হায়দ্রাবাদ রাজ্যে এবং শেষ অংশ মাদ্রাজ প্রদেশে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৯০০ শত মাইল। ইহার বামকূলের উপনদী **ভীমা** এবং দক্ষিণকূলের উপনদী **তুঙ্গভদ্রা**। **তুঙ্গ** ও **ভদ্রা** এই দুই নদী মিলিত হইয়া তুঙ্গভদ্রা নামে পরিচিত।

কৃষ্ণা পূর্বঘাট ভেদ করিয়া **বেঙ্গ ওয়াদ্দার** নিকট সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করিয়াছে। এখান হইতে কৃষ্ণার ব-দ্বীপের আরম্ভ। বেঙ্গ ওয়াদ্দার ইহার জল আটকাইবার জন্য একটি প্রকাণ্ড বাধ আছে। এই বাধ হইতে প্রায় ২,০০০ মাইল দীর্ঘ খালের সাহায্যে প্রায় ১০,০০০ বর্গ মাইল ক্ষেত্রে জলসিঞ্জন করা হয়।

কৃষ্ণা ও গোদাবরীর ব-দ্বীপ পরস্পর সংলগ্ন।

**কাবেরী**—ইহার উৎপত্তিস্থান কুর্গের ব্রহ্মগিরি। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৪৭৫ মাইল। ইহা কুর্গ, মহীশূর ও মাদ্রাজ প্রদেশের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। কাবেরী নদীর অনেকগুলি বাধ আছে। এষ্ট সকল বাধের সাহায্যে জল আটকাইয়া খালের ভিতর দিয়া সুদূর ক্ষেত্রে জলসিঞ্জন করা হয়। কাবেরীর জল প্রায় ১,০০০ মাইল খালের ভিতর দিয়া মহীশূরের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে ছড়াইয়া দেওয়া হইয়াছে।

এই নদীর মধ্যে **শ্রীরঙ্গপত্তম**, **শিবসমুদ্রম্** ও **শ্রীরঙ্গম্** এই তিনটি দ্বীপ আছে। দ্বীপ তিনটি হিন্দুগণ পবিত্র বলিয়া বিবেচনা করেন। **শ্রীরঙ্গপত্তমে** হায়দার আলী ও টিপু সুলতান দুইজনই মৃত্যুবরণ করিয়াছেন। **শিবসমুদ্রম্** মহীশূরের সীমান্তে অবস্থিত। এখানে কাবেরীর জল পাহাড় হইতে প্রায় ৩২০ ফুট নিম্নে পতিত হইয়া জলপ্রপাত সৃষ্টি করিয়াছে। **শ্রীরঙ্গম্** বিখ্যাত **ত্রিচিনপল্লী** সহরের নিকট অবস্থিত। ত্রিচিনপল্লী অতিক্রম করার পর কাবেরী দুইটি শাখায় বিভক্ত হইয়া সাগরে পতিত হইয়াছে; উত্তর শাখাটির নাম **কোলাক্কণ** এবং দক্ষিণ শাখার নাম কাবেরী। এই দুই শাখা হইতে বহু খাল কাটিয়া সমস্ত ব-দ্বীপে জলসিঞ্চনের ব্যবস্থা করা হইয়াছে। **তাঞ্জোর** সহর ইহার ব-দ্বীপে অবস্থিত। এই সহরের সৌন্দর্য্যের জন্য ইহাকে **দক্ষিণাপথের উজ্জ্বল** বলা হয়।

**কৃষ্ণা** ও কাবেরীর মধ্যস্থিত ভূভাগে **উত্তর পেন্নার** ও **দক্ষিণ পেন্নার** নদীদ্বয় উল্লেখযোগ্য।

এই সকল নদী ব্যতীত আরও দুইটি উল্লেখযোগ্য নদী আছে। ইহাদের নাম **বাইগাই** ও **তাম্রপর্ণী**। উভয়ের উৎপত্তিস্থান জিবাঙ্করের পর্বতমালা। বাইগাই **রামেশ্বর** তীর্থে নিকট পক প্রণালীতে পতিত হইয়াছে। ইহার তীরে দক্ষিণভারতের প্রসিদ্ধ তীর্থস্থান **মাদুরাই** সহর অবস্থিত। **তাম্রপর্ণীর** অববাহিকায় উত্তর মৌসুমী প্রবাহের সময়ই বৃষ্টি হয়। সেইজন্য এখানে প্রচুর ধান জন্মিয়া থাকে। ইহার তীরে **তিনেভেলী** সহর অবস্থিত।

**পেন্নার** একটি ক্ষুদ্র পশ্চিমবাহিনী স্রোতধীনী। মাদ্রাজ গবর্ণমেন্ট পাহাড়ের ভিতর দিয়া খাল কাটিয়া এই নদীকে পূর্ববাহিনী করিয়াছেন। ইহার জলের সাহায্যে অনেক কৃষিক্ষেত্র

উর্কর হইয়াছে। পরিশেষে ইহার জলরাশি বাইগাইয়ের ভিতর দিয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

**জলবায়ু**—ভারতবর্ষ একটি প্রকাণ্ড দেশ। ইহার বিভিন্ন অংশের প্রাকৃতিক গঠনও বিভিন্ন। ইহার কোথায়ও গগনস্পর্শী পর্বতমালা, কোথায়ও বা ভীষণ অরণ্যানী, কোথায়ও বা নদনদীসম্বিত শস্ত্রশ্রামল সমতলক্ষেত্র, কোথায়ও বা বালুকাময় বারিহীন মরুপ্রদেশ, কোথায়ও বা উচ্চ মালভূমি, আবার কোথায়ও সমুদ্রবেষ্টিত উপকূল। ইহা ৮° ডিগ্রী উত্তর অক্ষরেখা হইতে ৩৪° ডিগ্রী উত্তর অক্ষরেখা অবধি বিস্তৃত। সুতরাং ইহার কতক অংশ গ্রীষ্মমণ্ডলে এবং কতক অংশ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। কর্কটক্রান্তি ইহাকে দুইভাগে বিভক্ত করিয়াছে। প্রাকৃতিক গঠন ও অবস্থানের বিভিন্নতা অনুসারে ইহার ভিন্ন ভিন্ন অংশের জলবায়ুও বিভিন্ন। গ্রীষ্মমণ্ডলের ভীষণ গ্রীষ্ম হইতে আরম্ভ করিয়া হিমমণ্ডলের ভীষণ শীত, এবং মরু প্রদেশের কঠোর শীতোষ্ণতা হইতে আরম্ভ করিয়া জলাভূমির আর্দ্র ও অসহনীয় উত্তাপ—সর্ব প্রকারের জলবায়ুই ভারতবর্ষে দেখা যায়। এক্ষণে ইহার কোন্ অঞ্চলে কিরূপ জলবায়ু এবং ঐ অঞ্চলে উহা ঐরূপ কেন হইল ইত্যাদি বিষয় যথাসম্ভব সংক্ষেপে আলোচনা করা যাক।

আমরা পূর্বেই বলিয়াছি ভারতবর্ষে তিন প্রকারের ভূপৃষ্ঠ দৃষ্ট হয়, যথা—উত্তরের ভাঁজবিশিষ্ট উচ্চ মালভূমি, বঙ্গোপসাগর হইতে আরব সাগর অবধি বিস্তৃত গঙ্গা ও যমুনার সমতলক্ষেত্র এবং দক্ষিণাপথের উপকূলের সমতল ক্ষেত্র বেষ্টিত উচ্চ মালভূমি। দক্ষিণাপথ গ্রীষ্মমণ্ডলে এবং অপর দুই অংশ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। ভারতের

উত্তরাংশ ও বহির্ভারত একটি প্রকাণ্ড স্থলভাগ। এই কয়েকটি কথা মনে রাখিলে ইহার জলবায়ু বুঝা সহজ হইবে।

**উত্তাপ**—ককটক্রান্তি গ্রীষ্মমণ্ডলের উত্তর সীমা। গ্রীষ্মমণ্ডলে অবস্থিত সকল স্থানে সূর্য্য বৎসরের মধ্যে দুইবার লম্বভাবে কিরণ দেয়। এই মণ্ডলের বাহিরে কোনও স্থানে কখনও সূর্য্যকিরণ লম্বভাবে পতিত হয় না। এইজন্ত গড়ে ভারতের উত্তর অঞ্চল অপেক্ষা দক্ষিণাঞ্চলের উত্তাপ বেশী।

শীতকালে সূর্য্যকিরণ দক্ষিণ ভারত অপেক্ষা উত্তর ভারতে অধিকতর তির্য্যগ্ভাবে পতিত হয়। সুতরাং দক্ষিণাপথের উত্তাপ আর্য্যাবর্ত্ত, উত্তর-পশ্চিম ও বহির্ভারতের উত্তাপ অপেক্ষা অনেক বেশী হয়। কাশ্মীর, বেলুচিস্থান প্রভৃতি অঞ্চলের উত্তাপ  $৫৫^{\circ}$  (ফাঃ) এর নিম্নে নামিয়া যায়। আর্য্যাবর্ত্তের উত্তাপ গড়ে প্রায়  $৬০^{\circ}$  (ফাঃ) হইতে  $৬৫^{\circ}$  (ফাঃ) হয় কিন্তু দক্ষিণাপথের উত্তাপ  $৭০^{\circ}$  (ফাঃ) হইতে  $৮০^{\circ}$  (ফাঃ) এর মধ্যে থাকে।

গ্রীষ্মকালে উত্তর ভারত ও বহির্ভারতের স্থলভাগ অত্যন্ত উত্তপ্ত হইয়া উঠে। তখন দক্ষিণাপথে সূর্য্যকিরণ প্রায় লম্বভাবে পতিত হইলেও স্থলভাগের অগ্রশস্ততা হেতু উহার উত্তাপ পশ্চিমভারত, পামীরের মালভূমি ও মধ্য এশিয়া অপেক্ষা অনেক কম হয়; অর্থাৎ সূর্য্যাপেক্ষা উত্তপ্ত প্রদেশ ককটক্রান্তি হইতে কয়েক ডিগ্রী উত্তরে সরিয়া যায়। সেই সময় বেলুচিস্থান, লাহোর প্রভৃতি স্থানে উত্তাপ  $৯০^{\circ}$  (ফাঃ) এর অধিক হয়। এই সকল প্রদেশের পূর্বাঞ্চলের উত্তাপ  $৮৫^{\circ}$  (ফাঃ) হইতে  $৯০^{\circ}$  (ফাঃ) এর মধ্যে থাকে। আর্য্যাবর্ত্তের সমতল-ক্ষেত্র ও মালভূমির উত্তাপ  $৮০^{\circ}$  (ফাঃ) হইতে  $৮৫^{\circ}$  (ফাঃ) এর মধ্যে থাকে। পশ্চিম উপকূলের উত্তাপ  $৮০^{\circ}$  (ফাঃ) এর নিম্নে নামিয়া যায়,

কিন্তু মাত্রাজ উপকূলের কতক অংশের উত্তাপ  $৮৫^{\circ}$  (ফাঃ) হইতে  $৯০^{\circ}$  (ফাঃ) এর মধ্যে থাকে ;

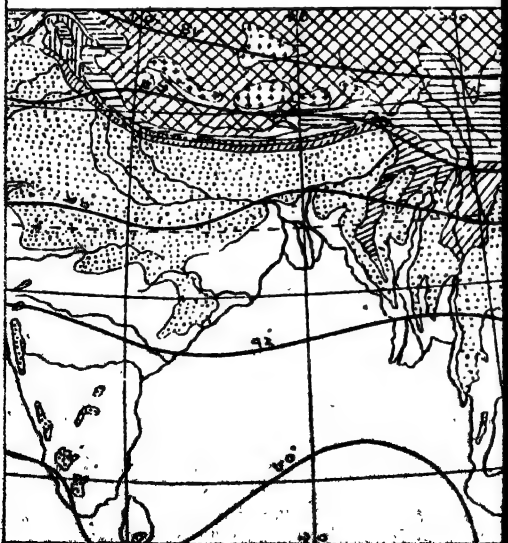
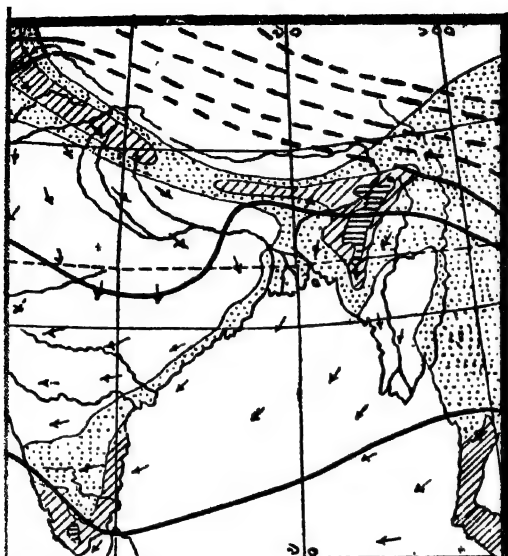
শীতকালে ও গ্রীষ্মকালে কোন্ প্রদেশে গড়ে কত উত্তাপ হয় তাহা বুঝাইবার জন্য দুইটি মানচিত্র দেওয়া গেল। মানচিত্রদ্বয়ের সমতাপ-রেখাগুলি মনোযোগপূর্বক অধ্যয়ন করিলে কোন্ অঞ্চলে কোন্ সময়ে গড়ে কিরূপ উত্তাপ হয় তাহা সহজেই বুঝিতে পারিবে।

**বায়ুপ্রবাহ ও বৃষ্টিপাত**—উত্তাপের তারতম্য হেতু বায়ু-প্রবাহ ঘটিয়া থাকে। গ্রীষ্মকালে পশ্চিম ভারতের উত্তরাংশ ও তাহার উত্তরাঞ্চল সমূহ অত্যন্ত উত্তপ্ত হইয়া উঠায় ঐসকল স্থানের বায়ু উত্তপ্ত হইয়া লঘু হয়।) লঘু বায়ু উপরে উঠিতে থাকে। উহার স্থান পূরণ করিবার জন্য ভারত সমুদ্র হইতে আর্দ্র বায়ু প্রবল বেগে বহিতে থাকে। আর্দ্রিক গতির জন্য এই বায়ুপ্রবাহকে দক্ষিণ-পশ্চিম হইতে আসিতে দেখা যায়। এইজন্য ইহাকে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু বলে। সিন্ধুদেশ, বেলুচিস্থান, উত্তর পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ ও পঞ্জাবের পশ্চিমাংশ মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের বাহিরে অবস্থিত।

জুন মাস হইতে অক্টোবর অবধি এই বায়ু ভারতের উপর বহিয়া যায় এবং জুন, জুলাই, আগষ্ট এই তিন মাসের মধ্যে যে বৃষ্টিপাত হয় তাহা সর্বসময়ের বৃষ্টিপাতের অর্ধেকেরও অধিক। \*

আরব সাগরের মৌসুমী বায়ুর একটি শাখা পশ্চিমঘাটে বাধা পাওয়ার পশ্চিম উপকূলে  $১০০$  ইঞ্চি হইতে  $২০০$  ইঞ্চির মধ্যে বৃষ্টি হইয়া থাকে। সর্দারবালেখর শৈলাবাসে প্রায়  $৩০০$  ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। পশ্চিমঘাটে বেশী বৃষ্টিপাত হওয়ার মৌসুমী বায়ুর যে অংশ ভারতের মালভূমির উপর দিয়া

\* সবসময়ে সর্বত্র ভারতে প্রায়  $৪৫$  ইঞ্চি বৃষ্টি হয়।







প্রবাহিত হয় তাহাতে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ অত্যন্ত কম। আবার পশ্চিমঘাট পার হওয়ার পরে এই বায়ুপ্রবাহকে বাধা দিয়া বায়ুমণ্ডলের উচ্চ শীতল স্তরে তুলিয়া পরিগণিত করিবার মত উচ্চ পর্বত মালাভূমিতে নাই। এই দুই কারণে মালাভূমি অঞ্চলের বৃষ্টির পরিমাণ অত্যন্ত অল্প। কিন্তু গুজরাট, পূর্ব-রাঙ্গপুতানা ও পঞ্জাবে প্রায় ১০ ইঞ্চি হইতে ৩০ ইঞ্চির মধ্যে বৃষ্টি হয়। (বোম্বাইয়ের উত্তরে নিম্ন প্রদেশের মধ্য দিয়া মোসুমী বায়ু মধ্য ভারতে প্রবেশ করে এবং বিক্ষ্য ও সাতপুরা পর্বতমালায় বাধা পাইয়া নর্মদা ও অশ্বী উপত্যকায় যথেষ্ট বৃষ্টিদান করে) (তারপর উক্ত বায়ুপ্রবাহ ঐ উপত্যকার মধ্য দিয়া ও নিম্ন পর্বতশ্রেণী অতিক্রম করিয়া শেষে আসামের পর্বতমালায় আসিয়া বাধা প্রাপ্ত হয়। আবার মোসুমী বায়ুর বঙ্গোপসাগরের শাখাও ঐ সময়ে আসামের পর্বতমালায় আটকাইয়া যায়। ইহার ফলে ঐ পর্বতমালায় ১০০ ইঞ্চি হইতে ২০০ ইঞ্চির মধ্যে বৃষ্টি হয় এবং থানী পর্বতের চেরাপুঞ্জীতে প্রায় ৫০০ ইঞ্চি বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে।) পৃথিবীর অন্ত কোথায়ও এত অধিক বৃষ্টিপাত হয় না। (এই সকল পর্বতমালায় থাকি থাইয়া বায়ুর পশ্চিমদিকে গতি হয় এবং উহা বঙ্গদেশ, বিহার ও উড়িষ্যা, যুক্তপ্রদেশ ও হিমালয়ের পাদদেশের অর্থাৎ তরাইয়ের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়া ঐ সকল অঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টি দান করে। বায়ু বতই পশ্চিমে অগ্রসর হয় ততই উহা শুষ্ক হইতে থাকে। পরিশেষে যখন পঞ্জাবে পৌঁছে তখন উহা প্রায় জলশূন্য হইয়া যায়।) মোসুমী বায়ুর বঙ্গোপসাগরের শাখার এক অংশ বঙ্গদেশের উপকূলের পর্বতমালায় বাধা পাইয়া ঐ স্থানে ১০০ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি দান করে। এই বায়ু প্রবাহের দ্বারা দক্ষিণ বঙ্গদেশ, বঙ্গদেশ, আসাম ও তরাই অঞ্চলে প্রায় ৫০ ইঞ্চি হইতে ১০০ ইঞ্চির মধ্যে বৃষ্টি হয় এবং বিহার-উড়িষ্যা, যুক্ত প্রদেশ ও মধ্য ভারতে ৩০ হইতে ৫০ ইঞ্চির মধ্যে

বৃষ্টি হয়। এই বায়ু যখন হিমালয় পার হইয়া বহির্ভারতে পৌঁছে তখন ইহা প্রায় জলশূন্য হইয়া যায়, সেই জন্য তৎকাল প্রভৃতি দেশ মরুভূমি হইয়াছে। মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের পথে আড়াআড়ি ভাবে হিমালয় পর্বতমালা না থাকিলে সমগ্র উত্তর ভারত, রাক্ষপুতানা ও সিন্ধুদেশের মত মরুভূমিতে পরিণত হইত।

(শীতকালে সূর্যের দক্ষিণায়ন হয়। সুতরাং তখন সর্কাপেক্ষা উত্তর প্রদেশ মকরক্রান্তির নিকট অবস্থিত। সেইজন্য বায়ুপ্রবাহের দিক পরিবর্তন ঘটে। দক্ষিণ-পশ্চিম আর্দ্র মৌসুমী বায়ুপ্রবাহ থামিয়া যায় ও তাহার পরিবর্তে ভারতের উত্তর হইতে শীতল ও শুষ্ক বায়ু বহিতে থাকে।) পৃথিবীর আকর্ষক গতির জন্য এই বায়ুপ্রবাহকে উত্তর-পূর্ব দিক হইতে আসিতে দেখা যায়। ইহাই উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ু। এই বায়ু নবেম্বর হইতে এপ্রিল অবধি প্রবাহিত হয়। ইহা হিমালয় পর্বতমালায় বাধা প্রাপ্ত হওয়ার উত্তর ভারতের উপর বহিবার সময় ইহার বেগ অনেকটা কমিয়া যায় এবং ইহার উত্তাপ কমাইবার ক্ষমতাও হ্রাস হয়। এইরূপে হিমালয় পর্বতমালা ভারতবর্ষকে অতি শৈত্য হইতে রক্ষা করিতেছে।

(শুষ্ক ও শীতল উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ু হিমালয়ের চিরতুষার প্রদেশ অতিক্রম করিবার সময় বরফরাশি হইতে কিঞ্চিৎ জল শুষিয়া লইয়া ভারতের সমতল ক্ষেত্রে পৌঁছে। এই জলই পঞ্জাব ও যুক্তপ্রদেশে শীতকালে সামান্য বৃষ্টি দান করে।) ইহার ফলে যুক্তপ্রদেশ ও পঞ্জাব গোধূম ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে।

(উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ুর একটি শাখা বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়া জলীয় বাষ্প শোষণ করে এবং পূর্বঘাটে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া মাদ্রাজ উপকূলে যথেষ্ট বৃষ্টিদান করে।) এই জন্য বৎসরের শেষ ভাগেই মাদ্রাজ উপকূলে বেশী বৃষ্টিপাত হয়।

সিংহলে ও কুমারিকার উত্তরাঞ্চলে বর্ষার কোনও নির্দিষ্ট সময় নাই। এখানে দক্ষিণ-পশ্চিম ও উত্তর-পূর্ব উভয় মৌসুমী বায়ুর জন্ম বার মাসই বৃষ্টি হয়।

উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ু শীতল ও শুষ্ক একথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। শীতের অবসানে ( মার্চ হইতে মে অবধি ) উত্তর ভারতের সমতল ক্ষেত্র ও পার্শ্বত্যা অঞ্চল ক্রমশঃ উত্তপ্ত হইতে থাকে। সুতরাং ঐ শুষ্ক ও শীতল বায়ু উত্তপ্ত স্থলভাগের সংস্পর্শে ক্রমশঃ উত্তপ্ত হইয়া দক্ষিণ-পশ্চিম উপর প্রবাহিত হয়। এই জন্ম ঐ অঞ্চল অসহনীয় উষ্ণ ও শুষ্ক হইয়া উঠে।

গ্রীষ্মের প্রারম্ভে উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ুর বেগ কমিতে থাকে এবং দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর বেগ বাড়িতে থাকে। বিরুদ্ধগতিবিশিষ্ট এই দুই প্রতিদ্বন্দ্বী বায়ুর সংঘর্ষে ভীষণ ঝড় বৃষ্টি ও প্রবল বাতাবর্তের সৃষ্টি হয়। মে মাসের শেষভাগ হইতে জুন মাসের প্রথম ভাগের মধ্যে সাধারণতঃ এইরূপ ঘটে। বঙ্গদেশে সাধারণতঃ ১লা জুন হইতে ১৫ই জুনের মধ্যেই দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর প্রবাহ আরম্ভ হয়। গ্রীষ্মের অবসানে অর্থাৎ শরৎকালেও বঙ্গোপসাগরে এবং পূর্বভারত ও পশ্চিম ত্র্যঙ্কের উপকূলে ঐরূপ প্রবল বাতাবর্ত দেখা যায়। ইহারও কারণ ক্রমশঃ পশ্চাৎপদ দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর সহিত নবীন উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ুর সংঘর্ষ।

**সাক্ষাৎ—**ভারতের বিভিন্ন স্থানের জলবায়ু বিশ্লেষণ করিলে দেখা যায় যে উহা প্রধানতঃ বৃষ্টির পরিমাণ ও সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে স্থানের উচ্চতার উপর নির্ভর করে।

(১) উত্তরে উচ্চ পর্যন্তমালার অভ্যুচ্চারণ চিরতুষার আদেশ। এখানে হিমশৃঙ্গের কঠোর শীত বার মাসই অল্পভূত হয়।

(২) গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্রের সমতলক্ষেত্র গ্রীষ্মকালে উষ্ণ এবং আর্দ্র। শ্রীহুপ্তানা ও সিংধুর অববাহিকা গ্রীষ্মকালে শুষ্ক ও অত্যন্ত উষ্ণ। উপকূলের সমতল ক্ষেত্রের উত্তাপে বড় বেশী ভারতময় ঘটে না। সমুদ্র-সান্নিধ্য ও সমুদ্র বায়ুপ্রবাহের জন্য এই সকল স্থানে অতি গ্রীষ্ম বা অতি শীত হইতে পারে না।

(৩) উচ্চ পার্বত্য অঞ্চলে ও উহাদের পাদদেশে সাধারণতঃ অধিক বৃষ্টি হয়। গ্রীষ্মকালই বর্ষার সময়। বৃষ্টির জলই ভারতবর্ষের উত্তাপের তীক্ষ্ণতা অনেক কমিয়া যায়।

(৪) উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের সময় মাদ্রাজ অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়; কিন্তু অগ্ন্যস্ত্র স্থানে অতি অল্পই বৃষ্টি হইয়া থাকে। সেইজন্য শীতকাল অত্যন্ত শুষ্ক। এই সময় পশ্চিম ভারতে শীতের কঠোরতা অত্যন্ত বৃদ্ধি পায়।

(৫) আসাম পৃথিবীর মধ্যে একটি সর্বাপেক্ষা আর্দ্র প্রদেশ এবং ধর মল্লভূমি অত্যন্ত শুষ্ক প্রদেশ।

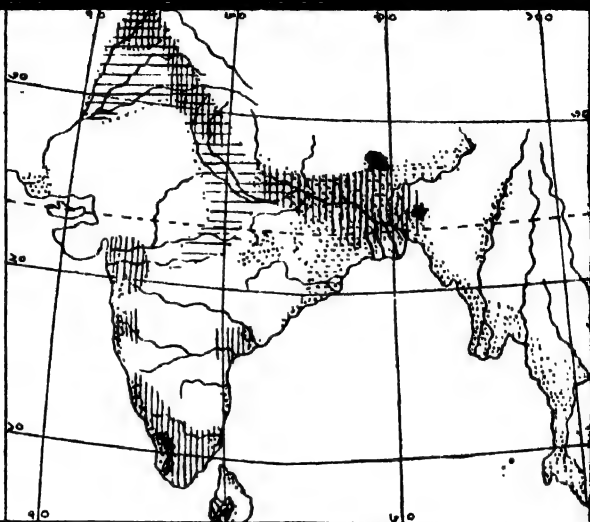
(৬) দক্ষিণাপথের মালভূমির উচ্চতা ও অপ্রশস্ততার জন্য ইহার উত্তাপের তীক্ষ্ণতা একই অক্ষরেখার উপর অবস্থিত সমতল প্রদেশ অপেক্ষা অনেক ক্রম।

### উৎপন্ন দ্রব্য

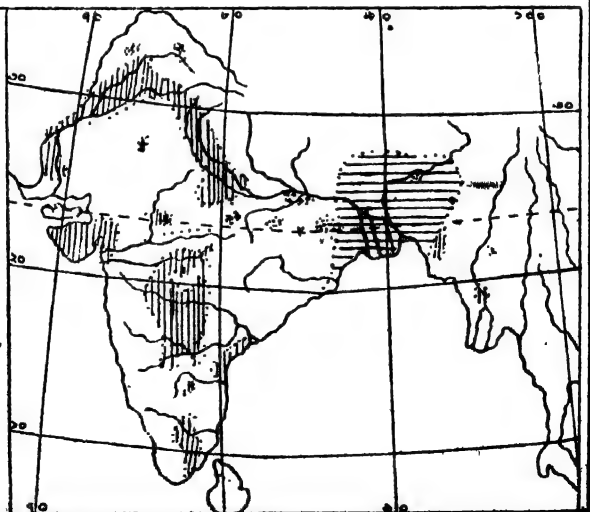
অনেকে বলেন ভারতবর্ষ কৃষিপ্রধান দেশ। ইহার কৃষির উন্নতি হইলেই প্রজাণাধারণের হুঃখ দৈন্ত্য ঘুটিবে। কিন্তু তাঁহাদের এই কথা আংশিক ভাবে সত্য।

ভারতবর্ষ প্রকৃতিদেবীর ঐশ্বর্য্যভাণ্ডার। ইহা কৃষিজ, বনজ, ধনিজ ও প্রাণিজ সর্ববিধ ঐশ্বর্য্যের আকর। ইহার উর্ব্বর ক্ষেত্রে মনুষ্যের

# উপেন্ন দ্রব্য



# উপেন্ন দ্রব্য





প্রাসাচ্ছাদনের উপযোগী সকল প্রকার ফসল জন্মে। ইহার অরণ্যে ভেষজ লতা ও বৃক্ষের অভাব নাই এবং গৃহ, নৌকা, অর্ণবপোত প্রভৃতি নির্মাণের উপযোগী সর্ববিধ বৃক্ষ পাওয়া যায়। ইহার খনিসমূহ হীরক, স্বর্ণ, বহুমূল্য প্রস্তর ও মনুষ্যের নিত্য প্রয়োজনীয় পাথুরিয়া কয়লা, লৌহ, কেরোসিন প্রভৃতি দ্রব্যে পরিপূর্ণ। ইহার প্রাণিজ সম্পত্তিও অতুলনীয়। জুতা, দ্রব্যাদি প্রভৃতির জন্ত চামড়া, চিনি, লবণ প্রভৃতি পরিষ্কার করিবার জন্ত ও ক্ষেত্রে সার দিবার জন্ত হাড় ভারতের প্রাণিসমূহ হইতে যথেষ্ট পরিমাণে পাওয়া যায়। এখানে মনুষ্যের অশন ভূষণ ও বিলাসোপযোগী দ্রব্যাদি নির্মাণের উপকরণের কোনই অভাব নাই। প্রায় ২০০ শত বৎসর পূর্বে ভারতীয় শিল্প জগদ্বিখ্যাত ছিল। স্মৃতরাং চেষ্টা করিলে ভারতবর্ষ সহজেই পুনরায় শিল্পাগারে পরিণত হইতে পারে। কৃষির সঙ্গে সঙ্গে শিল্পের উন্নতি হইলে দেশের প্রকৃত উন্নতি হইবে। প্রকৃতিপ্রদত্ত ঐশ্বর্য-ভাণ্ডারের ব্যবহার করিতে না শিখিলে আমাদের দৈন্ত কখনও দূর হইবে না।

\* \* কৃষিজ—বৃষ্টি, উত্তাপ ও ভূমির উর্বরতার উপর কৃষিজ সম্পদ নির্ভর করে। ভারতের মধ্যস্থল দিয়া কর্কটক্রান্তি চলে গিয়াছে। স্মৃতরাং ইহার সকল অংশই প্রচুর পরিমাণে সূর্যালোক পাইয়া থাকে; উত্তাপের অভাব মোটেই হয় না। মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের জন্ত ভারতে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। গড় বার্ষিক বৃষ্টির পরিমাণ ৪৫ ইঞ্চির কম নয়। ইহার বিশাল নদনদী পর্বতমালা চূর্ণ বিচূর্ণ করিয়া সমতলক্ষেত্র উর্বর পলিমাটি দিয়া প্রতি বৎসরই আচ্ছাদিত করিতেছে এবং কৃষিক্ষেত্র সমূহে জল সরবরাহ করিতেছে।

\* কৃষির জন্ত যাহা কিছু আবশ্যক সমস্তই, কোনরূপ কাপণ্য না



করিয়া, প্রকৃতি ভারতময় ছড়াইয়া দিয়া ইহাকে জগতের শস্যভাণ্ডার করিয়া তুলিতে ক্রটি করে নাই।

ভারতে উৎপন্ন খাদ্য দ্রব্যের মধ্যে ধান, গম, চীনা, ভুট্টা বা মক্কা, ইক্ষু ও নানা রকমের মসলা প্রধান।

\* \* ধান—অতি প্রাচীনকাল হইতে ভারতে ধানের আবাদ চলিয়া আসিতেছে। ইহা ভারতের প্রায় সর্বত্র অল্প বিস্তর জন্মিয়া থাকে। কিন্তু বহুপ্রাপ্ত পলিমাটি আচ্ছাদিত উচ্চ প্রদেশ ইহার আবাদের উৎকৃষ্ট ক্ষেত্র। বৃষ্টির জলও ইহার জন্য যথেষ্ট আবশ্যক হয়। সেইজন্য (বঙ্গদেশ, যুক্তপ্রদেশ, আসাম ও মালাবার উপকূলে যথেষ্ট ধান জন্মিয়া থাকে।)

\* \* ধান হইতে চাউল প্রস্তুত হয়। ইহা ভারতের প্রধান শস্য হইলেও অধিকাংশলোকের খাদ্যদ্রব্য নহে। ভারতের এক তৃতীয়াংশ লোক চাউলের উপর নির্ভর করে। ভারতের উৎপন্ন ধানের প্রায় এক তৃতীয়াংশ বঙ্গদেশে জন্মিয়া থাকে। রেঙ্গুন ও কলিকাতা চাউল রপ্তানির প্রধান বন্দর। শতকরা ৫২ ভাগ চাউল রেঙ্গুন হইতে রপ্তানি হয়।

\* \* গম—গম নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের শুষ্ক ও উষ্ণ প্রদেশের প্রধান শস্য। ইহার চাষের জন্য প্রায় ৩০ ইঞ্চি বৃষ্টির আবশ্যক। সেইজন্য ইহা ভারতবর্ষে শীতকালে জন্মিয়া থাকে। এঁটেল পলিমাটি আচ্ছাদিত প্রদেশই ইহার চাষের উপযোগী। উচ্চ জলাভূমিতে গম জন্মে না। ভারতের (পূর্বাঞ্চল, যুক্তপ্রদেশ, মধ্যপ্রদেশ ও বেঙ্গাল) যথেষ্ট গম জন্মিয়া থাকে।)

\* \* গম পৃথিবীর অধিকাংশ লোকের প্রধান খাদ্য। ইহা পিষিয়া ময়দা প্রস্তুত করা হয়। গম কর্কাচি, বোম্বাই ও কলিকাতা বন্দর হইতে রপ্তানি হয়।

\* \* **স্বব**—স্ববও গমের মত শীতপ্রধান দেশের শস্ত। ভারতবর্ষে ইহার চাহিদা না থাকায় অতি অল্প পরিমাণে ইহার আবাদ হইয়া থাকে। (বুদ্ধপ্রদেশ, বিহার-উড়িষ্যা, পঞ্জাব প্রভৃতি অঞ্চলে ইহার আবাদ আছে।) বঙ্গদেশের উচ্চভূমিতে শীতকালে স্বব জন্মে। সাধারণতঃ করাচি ও বোম্বাই বন্দর হইতে স্বব রপ্তানি হয়।

\* \* **চীনা**—এই শস্ত ভারতের এক তৃতীয়াংশ লোকের খাদ্য। সাধারণতঃ ইহা তিন প্রকারের, যথা—যোয়ার, বাজরা বা কাওন এবং রাগি। যোয়ারকে দক্ষিণপথে চোলাম বলে। যোয়ার ও বাজরার গাছ প্রায় একরকমেরই, কিন্তু রাগির গাছ ছোট। ইহা দক্ষিণপথের এঁটেল স্রুটিতে যথেষ্ট জন্মে। যোয়ারের আবাদের জন্ম ৩০ হইতে ৪০ ইঞ্চি বৃষ্টির আবশ্যক হয়। জলবায়ু অনুসারে যোয়ার হৈমালী বা রবিশস্ত হইতে পারে। রাগির দানা অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র ও কাল। মহীশূর, মাদ্রাজ ও হায়দ্রাবাদের অধিবাসীদের ইহা প্রধান খাদ্য।

\* \* **অধিকাংশ যোয়ার ভারতবর্ষের লোকে খাইলেও এই শস্ত যথেষ্ট পরিমাণে রপ্তানি হয়। বোম্বাই, করাচি, কলিকাতা ও রেঙ্গুন এই শস্ত রপ্তানির প্রধান বন্দর।**

\* \* **কুউ বা মক্কা**—ইহা ভারতীয় শস্ত নহে। সম্ভবতঃ ৩০০ শত বৎসর পূর্বে আমেরিকা হইতে পর্তুগীজগণ ইহা ভারতে আনয়ন করেন। বিহার ও বুদ্ধপ্রদেশে ইহা যথেষ্ট জন্মে। ঐ সকল অঞ্চলের লোক ইহার ময়দা হইতে রুটি প্রস্তুত করে।

\* \* **ডাল**—হোলা, মটর, মসুর প্রভৃতি অনেক প্রকারের ডাল ভারতের সর্বত্র জন্মিয়া থাকে এবং খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হয়।

\* \* **ইক্ষু**—ইক্ষু আবাদের জন্ম ধানের মত প্রচুর জলের আবশ্যক না হইলেও যে অঞ্চলে ধান জন্মে সেই অঞ্চলে ইক্ষুর চাষ ভাল হয়।

ভারতবর্ষের মধ্যে যুক্তপ্রদেশে ইহার সর্বাধিক বংশী প্রচলিত আছে। ইক্ষু হইতে গুড় ও চিনি প্রস্তুত হয়। ভারতবর্ষ হইতে যথেষ্ট চিনি রপ্তানি হয় বটে কিন্তু জাভা প্রভৃতি দ্বীপ হইতে অনেক চিনি আমদানিও হয়।

\* \* **মসলা**—ভারতবর্ষের লোকে মুখগুহের জন্ত পানের সঙ্গে এবং সুস্বাদ ও সুগন্ধ করিবার জন্ত ব্যঞ্জননের সঙ্গে কতকগুলি মসলা ব্যবহার করে। আদা, হলুদ, পেঁয়াজ, রসুন ও লঙ্কা-মরিচ ভারতের সর্বত্রই জন্মে এবং ব্যঞ্জনে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। বড় এলাচি, দারুচিনি, গোলমরিচ, লবঙ্গ, জায়ফল ও জয়িত্রী দক্ষিণাপথের দক্ষিণাংশে জন্মিয়া থাকে।

\* \* **এলাচি** দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলের উদ্ভিদ। মালাবার, কানারা, মহীশূর ও ত্রিবাঙ্গুরের পার্শ্বত প্রদেশে ইহার আবাদ আছে। ইহার গাছ প্রায় ৬ ফুট লম্বা হয়। ইহার ফুলের বীজকোষের মধ্যে এলাচির কাল কাল দানা থাকে। বীজ সুপক হইবার পূর্বেই বীজকোষগুলি তুলিয়া পাঁচদিন ধরিয়া রোজে শুকাইয়া লওয়া হয়। এক্ষণে বড় এলাচি প্রস্তুত হয়।

\* \* **দারুচিনি** গাছ পশ্চিমঘাটের অরণ্যে জন্মে এবং ঐ অঞ্চলে ইহার আবাদও আছে। গাছগুলি ৬ বৎসর হইলে মাটিসই করিয়া কাটিয়া দেওয়া হয়। তখন উহা হইতে নূতন সরল ও লম্বা পল্লব নির্গত হয়। এই পল্লবগুলির খোসা রোজে শুকাইয়া দারুচিনি প্রস্তুত হয়।

\* \* **গোলমরিচ** কানারা ও মালাবারের এক প্রকার বনজ লতা। দৈর্ঘ্যে ১৫ হইতে ২০ ফুট অবধি হয়। এই লতার লম্বা লম্বা ছড়ের গায় গোলমরিচ জন্মে। ইহা পাকিয়া পড়িয়া গেলে কুড়াইয়া লইয়া এক সপ্তাহ জলে ভিজাইয়া রাখা হয়। পরে রোজে শুকাইয়া গোলমরিচ

প্রস্তুত হয়।...গোলমরিচের দানা সাদা ও কালো দুইই হয়। ইরোরোগীয়া-দিগের আগমনের পূর্বে আরবগণ ভারতবর্ষ হইতে গোলমরিচ চালান দিয়া প্রচুর লাভ করিতেন।

\* \* (লবঙ্গ-বৃক্ষের জন্মস্থান মালাবার। এই বৃক্ষের সবুজ ফুলের কলি যখন লাল হইতে আরম্ভ হয় তখনই উহাদিগকে তুলিয়া শুকাইয়া লবঙ্গ প্রস্তুত করা হয়।) ইহা হইতে সুগন্ধ তৈল প্রস্তুত হয়।

\* \* জায়ফল বা জাতিফলের গাছের জন্মস্থান মালাক্ক দ্বীপ। নীলগিরিতে ইহার চাষ আছে। পশ্চিমবাটের অরণ্যে অনেক রকম জায়ফলের গাছ জন্মে। ইহা উষ্ণ ও আর্দ্র প্রদেশের উদ্ভিদ। জায়ফল বা জাতিফল ঐ গাছের ফলের আঁটি এবং ইহার খোসাই জন্মিজী। জায়ফলের তৈল সুগন্ধি এবং ঔষধ রূপে ব্যবহৃত হয়।

তৈলবীজের মধ্যে তিল, রেড়ী, মসীনা বা তিসি, চীনাবাদাম এবং সরিষা প্রধান। ইহারা ভারতের প্রায় সর্বত্রই জন্মে। ইহাদিগকে পিষিয়া তৈল প্রস্তুত হয়। তুলার বীজ হইতেও এক প্রকার তৈল হয়। তৈল বাহির করার পর বাহা অবশিষ্ট থাকে তাহাকে খইল বলে। ইহা গোমেবাদি গৃহপালিত পশুর পুষ্টিकर পাশ্র। জমির উর্বরতা বৃদ্ধির জন্য ইহা সাররূপেও ব্যবহৃত হয়।

\* \* তিল নানাপ্রকারের ও নানারঙ্গের আছে। বাংলাদেশের তিল সর্কাপেক্ষা বৃহৎ। তৈলবীজের মধ্যে তিলই সর্কাপেক্ষা দামী এবং ভারতের সর্বত্র জন্মে। তিল, মসীনা, রেড়ী ও চীনাবাদামের তৈল সাবানের উপকরণ বলিয়া বহু কোটি টাকার বীজ প্রতি বৎসর বিদেশে চালান যায়। যুক্তপ্রদেশ, বোম্বাই, মাদ্রাজ, মধ্যপ্রদেশ ও বেরার,

বঙ্গদেশ, বিহার-উড়িষ্যা ও পঞ্জাবে তিল উৎপন্ন হয়। বোম্বাই, কল্যাণ, মাদ্রাজ ও কলিকাতা বন্দর হইতে তিল রপ্তানি হয়।

• • রেডী নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের দক্ষিণাংশের উদ্ভিদ। ইহা ভূপৃষ্ঠ হইতে ৬,০০০ ফুট উচ্চ পার্বত্য অঞ্চলেও জন্মে। আসাম ও ব্রহ্মদেশের অরণ্যে ইহা যথেষ্ট পাওয়া যায়। এক প্রকারের গুটিপোকা ইহার পাতা খাইয়া জীবনধারণ করে। আমরা ইহার তৈল প্রদীপে জ্বালাইয়া থাকি। বিশুদ্ধ রেডীর তৈল উৎকৃষ্ট বিরোচক।

• • তিসি বা মসীনা গাছের তন্তু হইতে অন্তর্দেশে শণ প্রস্তুত করে কিন্তু ভারতবর্ষে প্রধানতঃ বীজ ও তৈলের জন্য ইহার আবাদ হয়। তৈলচিত্রে ও নানাদ্রব্য রং করিবার জন্য এই তৈল ব্যবহার হয় বলিয়া বিদেশে ইহার আদর যথেষ্ট।

• • চীনাবাদাম সাধারণতঃ বোম্বাই, মাদ্রাজ ও ব্রহ্মদেশে প্রচুর জন্মে। ইহা অত্যন্ত পুষ্টিকর খাদ্য। ইহার তৈলও আজকাল মিষ্টান্ন প্রস্তুত করিবার জন্য ব্যবহৃত হইতেছে। ইহা সাবান ও সুগন্ধি তৈলের উপকরণ বলিয়া প্রতি বৎসর ইউরোপে বহুসংখ্য মণ রপ্তানি হয়। মাদ্রাজ, বোম্বাই, কলিকাতা ও রেঙ্গুন বন্দর হইতে ইহা রপ্তানি হইয়া থাকে।

• • উত্তর ভারত, বঙ্গদেশ ও আসামে যথেষ্ট সন্নিবিষ্ট জন্মে। কল্যাণ, বোম্বাই ও কলিকাতা বন্দর হইতে ইহা রপ্তানি হয়।

**তন্তুবিশিষ্ট উদ্ভিদের মধ্যে তুলা, পাট ও শণই প্রধান।**

• • (তুলা ভারতের সর্বত্র জন্মিলেও দক্ষিণাংশের কালমাটাই তুলা উৎপাদনের উপযুক্ত ক্ষেত্র।) এই মাটির বিশেষত্ব এই যে ইহা জল ভরিয়া ধরিয়া রাখিতে পারে। (পঞ্জাব ও মধ্যপ্রদেশে অনেক তুলা

জন্মে।) (বোম্বাই, করাচি ও কলিকাতা বন্দর হইতে তুলা রপ্তানি হয়।) ভারতের তুলার প্রধান দোষ এই যে ইহার তন্তু বা আঁশ ছোট।

\* \* (বাংলা, বিহার-উড়িষ্যা ও আসাম পৃথিবীর পাট উৎপাদনের প্রধান কেন্দ্র।) ইহার আবাদের জন্য ধানের আবাদ অপেক্ষা অধিক জল ও উর্বরা ভূমির প্রয়োজন। পাটের চাষ বহু কৃষকের জীবিকা অর্জনের উপায়। পাট হইতে ছালা, চট, দড়ি প্রভৃতি অতি প্রয়োজনীয় দ্রব্য প্রস্তুত হয়।

\* \* আবাদের] ও জলবায়ুর বিভিন্নতা অনুসারে একই শণ গাছ হইতে ভাঙ্গ, চরশ, গাঁজা প্রভৃতি মাদক দ্রব্য এবং তৈলবীজ ও শণ পাওয়া যায়। তন্তুর জন্য ভাঙ্গ বা শণের চাষ অল্প পরিমাণে ভারতের সর্বত্রই আছে। (কেবল উত্তর-পশ্চিম হিমালয় অঞ্চল, সিন্ধুদেশ, মধ্য-প্রদেশ ও দক্ষিণাংশেই বিদেশে রপ্তানি করিবার মত ইহার আবাদ হইয়া থাকে।) আবাদের ১২ সপ্তাহের মধ্যে ফুল ধরে। তারপরেই গাছ কাটিয়া পাটের মত জলে পচাইয়া তন্তু বাহির করা হয়। সিন্ধুদেশে ভাঙ্গ গাছ হইতে তন্তু ও ভাঙ্গ দুইই পাওয়া যায়। শণের তন্তু হইতে দড়ি, হুতা, ক্যানভাস প্রভৃতি প্রয়োজনীয় দ্রব্য প্রস্তুত হয়। ইহার বীজ হইতে তৈল ও খইল পাওয়া যায়।

ভেষজ দ্রব্যের মধ্যে আফিং, সিংকোনা, ভাঙ্গ, চরশ, গাঁজা ও তামাকের, পানীয় দ্রব্যের মধ্যে চা ও কাকির এবং রন্ধের মধ্যে নীলেলের চাষ আমাদের দেশে আছে।

\* \* অহিফেন বা আফিং গাছের আদি জয়হান ভূমধ্যসাগরের উপকূল। ইহা উচ্চ সাধারণতঃ ৩ বা ৪ ফুট হইয়া থাকে এবং ইহার সাদা ও লাল রঙের ফুল হয়। আফিং গাছের চোড়ীর মধ্যে সাদা, কাল অথবা কটা রঙের বীজ থাকে। ইহাকে পোস্তদানা

বলে। চেঁড়ীগুলি ছুরি দিয়া চিরিয়া দিলে একপ্রকার আটার মত রস নির্গত হয়। এই রসই আফিং। ইহা নানা রোগের মহৌষধ, কিন্তু ভয়ানক বিষাক্ত পদার্থ। ভারত গবর্ণমেন্টের তত্ত্বাবধানে ইহার চাষ এবং ইহা প্রস্তুত হইয়া থাকে। (বিহারের পাটনা অঞ্চলে এবং যুক্তপ্রদেশের বেনারস ও গাজিপুর অঞ্চলে আফিংএর আবাদ আছে।) এই সকল অঞ্চলের আফিং বাঙ্গালার আফিং বলিয়া পরিচিত। (ইন্দোর, গোয়ালিন্দর, ভূপাল, উদয়পুর ও রাজপুতানা প্রভৃতি অঞ্চলে যে আফিং হয় তাহাকে মালব আফিং বলে।) পূর্বে চীনদেশে আফিং বিক্রয় করিয়া ভারত গবর্ণমেন্ট যথেষ্ট লাভ করিত। ১৯০৩-০৪ খৃষ্টাব্দে ভারতবর্ষ হইতে দশ কোটি টাকার অধিক আফিং চীনদেশে চালান হইয়াছিল। কিন্তু আফিং সেবনের কুফলে চীনাদের দুর্গতি দেখিয়া আন্তর্জাতিক সভা আফিং বিক্রয় অন্তায় বলিয়া ঘোষণা করায় ভারত গবর্ণমেন্ট চীনদেশে আফিং বিক্রয় বন্ধ করিতে বাধ্য হয়। সেইজন্য আফিংয়ের চাষ পুরীাপেক্ষা অনেক কমিয়াছে। আমাদের দেশের অনেক লোক বিশেষতঃ আসাম ও বোম্বাই অঞ্চলের শ্রমজীবীগণ আফিং সেবন করিয়া তাহাদের স্বাস্থ্য নষ্ট করিয়া ফেলে এবং অকালে মৃত্যুমুখে পতিত হয়। এই কারণে ইহার চাষ কমাইবার জন্য এবং ডাক্তারের মত না লইয়া আফিং সেবন আইন অনুসারে দণ্ডনীয় করিবার জন্য পৃথিবীব্যাপী আন্দোলন চলিতেছে।

• • সিংকোনার জন্মস্থান দক্ষিণ আমেরিকা। ইহার ছাল শুকাইয়া চূর্ণ করিয়া ম্যালেরিয়া জ্বরের একমাত্র প্রতিষেধক কুইনাইন প্রস্তুত হয়। নীলগিরি ও দার্জিলিংএ ইহার চাষ হয়।

• • আবাদের ও জলবায়ুর তারতম্য অনুসারে তাম্রগাছ হইতে কোন স্থানে তাম্র ও কোন স্থানে গাঁজা উৎপন্ন হয়। যে গাছে

গাঁজা জন্মে সেই গাছের আটাই চরশ। তালু, চরশ ও গাঁজা ভরানক মাদক দ্রব্য। সেইজন্য ইহার চাষ গবর্ণমেন্টের আবগারী বিভাগের হাতে আছে।

\* \* আমেরিকার গ্রীষ্মমণ্ডলের অন্তর্গত প্রদেশে তামাকের আদি জন্মস্থান। ১৬০০ খৃষ্টাব্দে পর্তুগীজগণ ইহা ভারতে লইয়া আসেন। (বঙ্গদেশ, আসাম, মাদ্রাজ, ব্রহ্মদেশ ও যুক্তপ্রদেশে তামাকের চাষ আছে। ভারতবর্ষের মধ্যে মাদ্রাজের ডিণ্ডিগালের তামাকই উৎকৃষ্ট।)

\* \* চা একপ্রকার গুল্মের শুষ্ক পত্র। এই গুল্মের জন্মস্থান আসামের নাগা পর্বত ও মণিপুর হইলেও ১৮৫০ খৃষ্টাব্দের পূর্বে ভারতে কোন চা-বাগান ছিল না। আজকাল দেশী ও বিদেশী মূলধনের দ্বারা পরিচালিত অনেক চা-বাগান হইয়াছে। যে সকল অঞ্চলে জল জমিতে পার না—অথচ যথেষ্ট সূর্যালোক পায় এবং বৎসরে একশত ইঞ্চি পরিমাণ বৃষ্টি হয় সেই সকল অঞ্চল চায়ের আবাদে উৎকৃষ্ট ক্ষেত্র। (আসামের ঢালু জমিতে, হিমালয়ের সাহুদেশে, দার্জিলিং, জলপাইগুড়ি ও চট্টগ্রামের পার্বত্য অঞ্চলে, পঞ্জাবের কাঙ্গরা অঞ্চলে, যুক্তপ্রদেশের দেৱাচন অঞ্চলে ও মাদ্রাজের নীলগিরি এবং ত্রিবাঙ্গুর পর্বতমালায় সাহুদেশে চা জন্মিয়া থাকে।) কলিকাতা ও বোম্বাই চা রপ্তানির প্রধান বন্দর।

\* \* কাসিক গুল্মের জন্মস্থান আরবের ইমেন প্রদেশ। দুইশত বৎসর পূর্বে এই গুল্ম ভারতে আসিলেও ১৮৬০ খৃষ্টাব্দের পূর্বে ইহার বিশেষ কোন চাষ হয় নাই।

\* \* আর্জ, উচ্চ এবং ২,০০০ ফুট হইতে ৫,০০০ ফুট উচ্চ পার্বত্য অঞ্চলের সাহুদেশ ইহার আবাদে উপযুক্ত ক্ষেত্র। চা গুল্মের মত তত বৃষ্টির প্রয়োজন হয় না যেহেতু পশ্চিমদিকে সৌর্য্যস্রোত বায়ুপ্রবাহের বিপরীত-



দিকের সাহস্রদেশে ইহার চাষ হয়। মহীশূর, কুর্গ, ত্রিবাঙ্কুর ও নীল-গিরিতে অনেক কাফি বাগান আছে।

\* \* কাফির বীজ শুকাইয়া বিক্রয়ের জন্য কাফি প্রস্তুত করা হয়। ভারতবর্ষে কাফির ব্যবহার কম। সেইজন্য অধিকাংশ কাফি বিদেশে রপ্তানি হয়। কাফি রপ্তানির পরিমাণ অনুসারে বন্দরগুলির নাম :— মাদ্রাগোর, বোম্বাই, তেলিচেরি, কালিকট, তুতিকরিন ও মাদ্রাজ।

বনজ—ভারতবর্ষ যথেষ্ট রৌদ্র ও বৃষ্টি পায় বলিয়া ইহার মধ্যে বৃহৎ বৃহৎ জঙ্গল আছে। ইহারা পশ্চিমঘাটে, মধ্যভারতে, হিমালয় ও তাহার পাদদেশের সমতলক্ষেত্রে অর্থাৎ তরাই অঞ্চলে, আসামে ও ব্রহ্মদেশের পর্বতমালায় অবস্থিত। শুষ্ক অঞ্চল ভিন্ন ভারতের অন্যান্য স্থানে গাছ-পালা কাটরা না ফেলিলে সহজেই জঙ্গল জন্মিয়া থাকে।

অরণ্যের বৃক্ষাদি বাহাতে নষ্ট না হয় সেইজন্য সরকারের অরণ্য বিভাগ আছে। এই বিভাগ খাস ভারত গবর্ণমেন্টের অধীন। এই বিভাগ হইতে গবর্ণমেন্টের যথেষ্ট আয় হয়।

\* \* সেগুন গাছ পশ্চিমঘাটের, মধ্য ভারতের, আসামের ও ব্রহ্মদেশের জঙ্গলে জন্মে। সেগুন কাঠের মত উৎকৃষ্ট কাঠ আর নাই বলিলেই চলে। ইহা বেশ শক্ত এবং ইহাতে চর্মকার পাণিশ খোলে। ইহা উইরে নষ্ট করিতে পারে না এবং ইহার ভিতরে লোহের পেরেক চুকিয়া দিলে তাহাতে মরিচা ধরে না।

\* \* শাল বৃক্ষের কাঠ বেশ মজবুত। ইহার বৃদ্ধির জন্য সেগুন অপেক্ষা কম বৃষ্টির আবশ্যক। হিমালয়ের পাদদেশে, ছোটনাগপুর ও মধ্য ভারতের অরণ্যে এবং পশ্চিমঘাটের কোন কোন অঞ্চলে শালগাছ জন্মে।

\* \* দেবদারু, পাইশু, কাহু, ইউ, লার্চ এছাড়া

নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের স্থলপত্রবিশিষ্ট চিরহরিৎ বৃক্ষসমূহ হিমালয়ের উচ্চাংশে জন্মে। এই সকল বৃক্ষ হইতে স্থলর কাঠ পাওয়া যায়। পাইন্ গাছ হইতে তার্পিন তৈল প্রস্তুত হয়। এই সকল বৃক্ষ ব্যতীত মহীশূরের চন্দন, ছোটনাগপুরের মহুয়া, পশ্চিমঘাটের খেদ, আসাম ও ব্রহ্মের ইণ্ডিয়া রবার, এবং সিঙ্গু প্রভৃতি শুকাইলে ঝাউ বৃক্ষই উল্লেখযোগ্য। খেদবৃক্ষের সারাংশই আবলুস নামে পরিচিত। বট, অখখ, তেঁতুল, নিম ও শিশু প্রভৃতি বৃক্ষ ভারতের অনেকস্থলেই দেখা যায়। শিশুগাছ হইতে উৎকৃষ্ট কাঠ পাওয়া যায়।

\* \* বাঁশ—একপ্রকার ঘাসবিশেষ। ইহা গ্রীষ্মমণ্ডলের উদ্ভিদ। পশ্চিমঘাট, তরাইমঞ্চল, বঙ্গদেশ, আসাম ও ব্রহ্মদেশে প্রচুর বাঁশ জন্মে। বাঁশ হইতে বৈজ্ঞানিক উপায়ে উৎকৃষ্ট কাগজ প্রস্তুত করা হয়। বাঁশের ভিতরে একপ্রকার ফুলের মত দ্রব্য জন্মে। ইহাকে বংশলোচন বলে। কবিরাজগণ চ্যবনপ্রাশ প্রস্তুত করিতে বংশলোচন ব্যবহার করিয়া থাকেন।

\* \* তালজাতীয় বৃক্ষের মধ্যে তাল, নারিকেল, সুপারি ও খজুর বৃক্ষই প্রধান। ইহারা দেখিতে স্থলর।

\* \* তালগাছ পশ্চিম ভারতে বিশেষতঃ সিঙ্গু, পঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশে জন্মে। ইহার কাঠ গৃহনির্মাণে ব্যবহৃত হয়।

\* \* নারিকেল বৃক্ষ গ্রীষ্মমণ্ডলে দো-আশুলা লবণমিশ্রিত সমুদ্র উপকূলের ভূমিতে জন্মে। ইহার বৃদ্ধির জন্য বর্ষে উত্তাপ ও বৃষ্টির আবশ্যক। (দক্ষিণ ভারতে সমুদ্র উপকূলের সমতলক্ষেত্রে, উড়িষ্যার ও বঙ্গদেশের বরিশাল, খুলনা, নোয়াখালি প্রভৃতি কয়েকটি জিলার ইহা বর্ষে জন্মে।) (আন্দামান দ্বীপপুঞ্জ, সিঙ্গু, লাকাদ্বীপ ও মালদ্বীপে খুব

বড় বড় নারিকেল হয়।) নারিকেল বৃক্ষের মত উপকারী বৃক্ষ জগতে কমই আছে। ইহার কোন অংশই ফেলা যায় না। নারিকেল জল সুস্বাদু পানীয় ও শাঁস পুষ্টিকর খাদ্য। ইহার শাঁস শুকাইয়া ও পিষিয়া নারিকেল তৈল প্রস্তুত হয়। দক্ষিণাপথের লোকেরা নারিকেল তৈল খাইয়া থাকে। ইহার মালা হইতে হকার খোল তৈয়ার হয় এবং ছোবড়া গদি, জাহাজ বাঁধা কাছি, দড়ি প্রভৃতি তৈয়ার করিতে লাগে। ইহার পাতার ডাঁটি হইতে ঝাঁট প্রস্তুত হয়।

\* \* সুপারি গাছ বঙ্গদেশের ব-দ্বীপে, মালাবার উপকূলে ও ব্রহ্মদেশে জন্মে।

\* \* খজুর বৃক্ষ সমগ্র দক্ষিণাপথে দেখিতে পাওয়া যায়; কিন্তু সিন্ধুদেশ ও মরুপ্রদেশের খজুর বৃক্ষের ফলই উৎকৃষ্ট। ইহার রস হইতে শুড়, চিনি ও তাড়ি প্রস্তুত হয়।

\* \* এই সকল বৃক্ষ ব্যতীত ভারতের জঙ্গলে আরও কতপ্রকার বৃক্ষ আছে। আমরা এখনও তাহাদিগকে ব্যবহারে লাগাইতে পারি নাই। ফলপ্রদ বৃক্ষসমূহের মধ্যে, আম, কাঁটাল, লিচু, কমলালেবু, বেল, পেয়ারা, আতা, জাম প্রভৃতি বিশেষ প্রসিদ্ধ।

**খনিজদ্রব্য**—অস্ত্রান্ত সম্পদের দ্বায় ভারতের খনিজ সম্পদও বর্ণে। স্বর্ণ, পাথুরিয়া কয়লা, লবণ, সোরা, ম্যাঙ্গল, অত্র, টিন, খনিজ তৈল, লৌহ, হীরক, চুণী, ককসীস, তাম্র ও টাংষ্টেন প্রভৃতি দ্রব্যের খনি ভারতে আছে। এইগুলি ব্যতীত অনেক হস্তাপ্য ধাতু ছোট-সাপপুয়ের পার্কত্য অঞ্চলে আবিস্কৃত হইয়াছে।

\* \* **স্বর্ণ**—পৃথিবীর যে সমস্ত দেশের খনি হইতে স্বর্ণ উত্তোলিত হয় তাহাদের মধ্যে ভারতবর্ষের স্থান সপ্তম। পৃথিবীর সমগ্র উৎপন্ন স্বর্ণের শতকরা ২ ভাগ ভারতবর্ষ হইতে পাওয়া যায়।

\* \* (মহীশূরের কোলার ক্ষেত্রই ভারতের মধ্যে সর্বশ্রেষ্ঠ। ইহা বাঙ্গালার হইতে ৪০ মাইল দূরে পূর্ব মহীশূরে অবস্থিত। ভারতে উৎপন্ন স্বর্ণের শতকরা ৯৮ ভাগ এই ক্ষেত্র হইতে উত্তোলিত হয়।) (অবশিষ্ট ২ ভাগ মাদ্রাজের অনন্তপুর ক্ষেত্র সরবরাহ করিয়া থাকে।) ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে ২৬ কোটি টাকার অধিক স্বর্ণ ভারতবর্ষের খনি হইতে উত্তোলিত হইয়াছিল।

\* \* এই দুই ক্ষেত্র ব্যতীত (হায়দ্রাবাদের হাতিতে, ছোটনাগপুরের দালভুমে, বোম্বাই অঞ্চলের ধারওয়ারে এবং ব্রহ্মদেশে (মিংকিয়িনা হইতে ভামো অবধি ১২০ মাইল) ইরাবতীর গর্ভে স্বর্ণ পাওয়া যায়।) কিন্তু এই সকল ক্ষেত্র হইতে স্বর্ণ উত্তোলন লাভজনক নহে বলিয়া অতীবধি তাহার কোন বিশেষ ব্যবস্থা হয় নাই।

\* \* ইংরাজ রাজ্য স্থাপনের পূর্বে এদেশের লোকে পাথুরিয়া কয়লা ব্যবহার জানিত না। ১৮৮০ খৃষ্টাব্দে ইংরাজদের তত্ত্বাবধানে রাণীগঞ্জের খনি হইতে সর্বপ্রথম কয়লা উত্তোলিত হয়।

\* \* ভারতে অনেকগুলি কয়লার খনি আছে। এই সকল খনি হইতে যে কয়লা উত্তোলিত হয় তাহা দ্বারা শুধুই যে ভারতের অভাব দূর হয় তাহা নহে, প্রতি বৎসর বহুলক টাকার কয়লা সিঙ্গাপুর, ট্রেট সেটেলমেন্ট, প্রভৃতি অঞ্চলে রপ্তানি হয়। গত মহাযুদ্ধের পর দক্ষিণ আফ্রিকা হইতে সস্তা কয়লা আমদানি হইতে আরম্ভ হওয়ার এই ব্যবসায়ের যথেষ্ট ক্ষতি হইয়াছে।

\* \* (বাঙ্গালা দেশ ও ছোটনাগপুরের মধ্যে ভারতের কয়লার সর্বশ্রেষ্ঠ ক্ষেত্র। এখানকার মধ্যে রাণীগঞ্জ, ঝড়িয়া ও গিরিডিহর ক্ষেত্র সমূহই প্রসিদ্ধ। এইগুলি ব্যতীত মধ্যপ্রদেশে (পেচ উৎপাদ্যকার, মরসিংহ জিলার মোপানিতে, চন্দ্র জিলার ওয়ারোয়ার), নিজাম রাজ্যে

(সিঙ্গারীতে) এবং রেওরা রাজ্যে (উমারিয়ার) কয়লার খনি আছে।)

\* \* (উত্তর ভারতের খনিসমূহের কয়লা অপেক্ষাকৃত আধুনিক যুগের। সিন্ধুদেশ, বেলুচিস্তান, রাজপুতানা, হিমালয়ের পাদদেশ, আসাম ও ব্রহ্মদেশে এই শ্রেণীর কয়লার খনি আছে।) ইহাদের মধ্যে উত্তর-পূর্ব আসামের মাকুম অঞ্চলের, বেলুচিস্তান প্রদেশের ও দিত্তা উপত্যকার দামডট অঞ্চলের খনি হইতে কিছু কিছু কয়লা উত্তোলিত হয়। ভারতের খনি হইতে উত্তোলিত কয়লার মধ্যে শতকরা ৯০ ভাগের অধিক বঙ্গদেশ ও ছোটনাগপুরের খনি হইতে পাওয়া যায়। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে ভারতের খনি হইতে উত্তোলিত প্রায় ১৫ কোটি টাকার কয়লার মধ্যে বাংলার খনি হইতে ৪ কোটি ও ছোটনাগপুরের খনি হইতে ৯১ কোটি টাকার কয়লা পাওয়া গিয়াছিল।

\* \* ভারতের সর্বত্রই লৌহ পাওয়া যায়। মাজাজের সালেম ও বেরিলি অঞ্চলের খনিজ লৌহই উৎকৃষ্ট। মধ্যপ্রদেশ, বঙ্গদেশ ও ছোটনাগপুরেও লৌহের খনি আছে। এই সকল খনির মধ্যে বঙ্গদেশ ও ছোটনাগপুরের খনিসমূহ হইতে যথেষ্ট লৌহ উত্তোলিত হইয়া 'ঢালা লৌহ', 'পেটা লৌহ' প্রভৃতি প্রস্তুত হয়; কারণ খনিজ ধাতু গলাইয়া ব্যবহার্যরূপে লৌহ প্রস্তুত করিবার জন্য এই অঞ্চলে পাথুরিয়া কয়লা ও পাথুরিয়া চুন পাওয়া যায়। কিন্তু মাজাজের খনির সন্নিহিতে এই দুই ধাতুর অভাব বলিয়া সেখানে যৎসামান্য লৌহ উত্তোলিত হয়। সর্বসময়ে বিহার-উড়িষ্যার জামসেদপুরের টাটা কোম্পানীর, রাণীগঞ্জের নিকট কুলটির ও আদানলৌগের নিকট বারেনপুরের লৌহের কারখানাই ভারতবর্ষের মধ্যে প্রথম। ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে প্রায় ৩৯ লক্ষ টাকার লৌহ খনি হইতে উত্তোলিত হইয়াছিল।

\* \* লবণ আমাদের অত্যন্ত প্রয়োজনীয় দ্রব্য। ভারতে লবণের কোন অভাব নাই। ইহার তিনদিক্ লবণাক্ত সমুদ্রে বেষ্টিত। সমুদ্রের লোনা জল সূর্য্যের উত্তাপে শুকাইয়া যথেষ্ট লবণ পাওয়া যায়। এই উপায় ব্যতীত পঞ্জাবের লবণপর্কত ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশের কোহাট অঞ্চলের লবণের ক্ষেত্র হইতে যথেষ্ট লবণ উত্তোলিত হয়। সম্বর ও তন্নিকটবর্তী হুদসমুহের জল শুকাইয়া যথেষ্ট লবণ প্রস্তুত হয়। ভারত-বাসীর ব্যবহারের জন্য ভারতে যথেষ্ট লবণ পাকা সম্ভেও বিদেশ হইতে প্রচুর লবণ আমদানি হইয়া থাকে। ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে ভারতে প্রায় ২৭৬ লক্ষ টাকার লবণ প্রস্তুত হয় এবং প্রায় ১ কোটি ৪২ লক্ষ টাকার লবণ আমদানি হয়।

\* \* ভারতবর্ষের প্রায় সর্বত্রই সোরা পাওয়া যায়; কিন্তু বিহার ও যুক্তপ্রদেশের সমতলক্ষেত্রে ইহা অধিক পরিমাণে জন্মে। সোরা জমিতে সার দিতে, বারুদ প্রস্তুত করিতে ও ঔষধে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। প্রতি বৎসর বহুলক্ষ টাকার সোরা বিদেশে চালান যায়।

\* \* ভারতবর্ষের খনি হইতে পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা অধিক ম্যাঙ্গানিজ বা ম্যাঙ্গানিজ প্রতি বৎসর উত্তোলিত হয়। ইন্দ্রপাত ও কাচ প্রস্তুত করিতে এবং চীনা মাটির বাসন রং করিতে, মসৃণ ও উজ্জল করিতে এই ধাতু যথেষ্ট পরিমাণে লাগে। পোটেন্সিয়াম পারম্যাঙ্গানেট নামক ঔষধ ইহা হইতে প্রস্তুত হয়। আমাদের দেশে এই সকল দ্রব্য তৈয়ার করিবার জন্য বড় বড় কারখানা না থাকার অধিকাংশ খনিজ ধাতুই বিদেশে রপ্তানি হইয়া যায়। ইংলণ্ড, আমেরিকার যুক্তরাজ্য, জার্মানি, ভারতের অধিকাংশ ম্যাঙ্গানিজ সত্তার ক্রয় করিয়া যথেষ্ট লাভবান হয়।

\* \* মাদ্রাজ, মহীশূর, বোম্বাই, মধ্যপ্রদেশ ও বিহার-জিহাদ

ম্যাকানিজের খনি আছে। ১৮৯২ সালে মাদ্রাজের ভিজগাপটম অঞ্চলের খনি হইতে ভারতে সর্বপ্রথম ম্যাকানিজ উত্তোলনের ব্যবস্থা হয়। আজকাল ঐ খাত মধ্যপ্রদেশের খনিসমূহ হইতে সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে উত্তোলিত হইতেছে। ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে ভারতের খনি হইতে ৩ কোটি ৭৮ লক্ষ টাকার অধিক মজল উত্তোলিত হইয়াছিল।

\* \* ভারতবর্ষ হইতে উৎপন্ন অল্প সমগ্র পৃথিবীর উৎপন্ন অল্পের অর্ধেকেরও অধিক। ইহার দুইটি বৃহৎ অলঙ্কৃত আছে। একটি বিহার অঞ্চলের হাজারিবাগ, মুন্সের ও গয়া জিলার মধ্যে অবস্থিত। ইহা দৈর্ঘ্যে প্রায় ৭০। ৮০ মাইল এবং পরিসরে প্রায় ১২ মাইল। অপরটি মাদ্রাজের নেলোর জিলায় অবস্থিত। এই দুই অঞ্চল ব্যতীত আজমীর, উদয়পুর, মহীশূর ও উড়িষ্যায় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ক্ষেত্র আছে। এই সকল ক্ষেত্র হইতে কিছু কিছু অল্প প্রতিবৎসরই উত্তোলিত হয়।

\* \* অল্প অতি প্রয়োজনীয় দ্রব্য। বৈজ্ঞানিক কারখানায় ইহার ব্যবহার সর্বাপেক্ষা অধিক। জানালা, দরজা প্রভৃতির সারসি, হারিকেন, দেওয়ালগিরি প্রভৃতি আলোর চিহ্নি অল্পের দ্বারা তৈয়ার হয়। আমাদের দেশে ঘর বাড়ী সাজাইতে ও প্রতিমার অলঙ্কার তৈয়ার করিতে অল্প ব্যবহৃত হয়। কবিরাজী ঔষধেও অল্পের ব্যবহার আছে। ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে ২৫ লক্ষ টাকার অধিক অল্প ভারতের খনি হইতে উত্তোলিত হইয়াছিল।

\* \* আমরা উৎপন্ন অল্পের অতি অল্পই ব্যবহার করি। কলিকাতা, মাদ্রাজ ও বোম্বাই বন্দর হইতে ইহা বিদেশে চালান যায়। আমেরিকার যুক্তরাজ্য, ব্রিটেন ও জার্মানি ভারতের অল্পের প্রধান ক্রেতা।

ডিন খাত ব্রহ্মদেশের দক্ষিণে টেনাসেরিমে বখেট পাওয়া যায়। এই অঞ্চলের মাণ্ডাই ও ট্যান্ডয় জিলা টিন উত্তোলনের প্রধান কেন্দ্র।

অধিকাংশ টিনই বিদেশে চালান যায়। আমাদের দেশে তাহার পাত্রে কলাই করিতে টিনের ব্যবহার আছে। আমরা যে কেরোসিনের টিন দেখি উহা প্রকৃত পক্ষে টিন নহে। লৌহের পাত্রে অতি পাতলা টিনের কলাই করিয়া উহা তৈয়ার হইয়াছে। মরিচাখরা নিবারণের জন্তই ঐরূপ ব্যবস্থা।

• • পেট্রোলিয়াম বা কেরোসিন তৈল—পূর্বেদিকে আসাম ও ব্রহ্মদেশে এবং পশ্চিমে পঞ্জাব ও বেলুচিস্থানে ইহার খনি আছে। এই সকল পনির মধ্যে ইনান্দিয়াং ও সিন্ধুর খনি হইতে অধিকাংশ তৈল উত্তোলিত হয়। পঞ্জাব ও বেলুচিস্থানের খনি হইতে উত্তোলিত তৈলের পরিমাণ অতি অল্প। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে ১০৩ কোটি টাকার উত্তোলিত তৈলের মধ্যে প্রায় ১০ কোটি টাকার তৈল ব্রহ্মদেশ হইতে পাওয়া যায়।

• • হীরক, চুণী ও বহুমূল্য প্রস্তর—হারদ্রাবাদ অঞ্চলে হীরক এবং উত্তর ব্রহ্মে চুণী ও বহুমূল্য প্রস্তর পাওয়া যায়।

• • ককসসীস—মাদ্রাজে যথেষ্ট ককসসীস পাওয়া যায়। ইহা দ্বারা পেন্সিলের সীস তৈয়ার হয়। যে সমস্ত কলকজা মশ্বণ করিতে তৈলের ব্যবহার নিবিষ্ট সেইগুলি ইহার দ্বারা মশ্বণ করা হয়। চীনা মাটির বাসন পাণিশ করিতেও ইহার ব্যবহার আছে।

• • তাত্র—আসাম, সিকিম, দার্জিলিং, গাড়োয়াল, মধ্যপ্রদেশ ও বেলুচিস্থান অঞ্চলে তাহার খনি পাওয়া গিয়াছে। কিন্তু এই সকল খনি হইতে ব্যবহারোপযোগী তাত্র প্রস্তুত করিবার কোন ব্যবস্থা নাই। কেবল মাত্র ছোটনাগপুর অঞ্চলে তাত্রের খনি হইতে বৎসরে প্রায় ২৫,০০০ টন তাত্র উত্তোলিত হয়। ইহার সিংতুম জিলাই তাত্রের খনির কেন্দ্র।

• • উল্লেখ্য—এই ধাতু ব্রহ্মদেশের ট্যাংগর অঞ্চলে প্রচুর



পরিমাণে পাওয়া যায়। বৈদ্যুতিক আলোর ক্ষমতা তার ইহার দ্বারা তৈয়ার হয়। উত্তম ইম্পাত তৈয়ার করিতে, রং করিতে ও অদৃশ্য দ্রব্য তৈয়ার করিতে এই ধাতুর ব্যবহার আছে। পৃথিবীর মধ্যে রেডুন বন্দর হইতে ইহা সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে রপ্তানি হয়।

\* \* **মোনাজাইট**—এই ধাতু ত্রিবাকুর রাজ্যের সমুদ্র উপকূলে খণ্ডে পাওয়া যায়। ইহা গ্যাসের আলোর ম্যাণ্টেল প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয়।

**প্রাণিজ সম্পদ**--প্রাণিজ সম্পদের মধ্যে পশম, রেশম, লাক্ষা, ছাড় ও চামড়াই প্রধান।

\* \* **পশম**—তারৎবর্ষে প্রায় ৭ লক্ষ ৫০ হাজার মণ পশম প্রতি বৎসর জন্মে। কিন্তু ইহা অষ্ট্রেলিয়া ও ইউরোপের পশম অপেক্ষা নিকৃষ্ট। ইহা সাধারণতঃ গালিচা, কব্বল প্রভৃতি তৈয়ারের জন্য বিদেশে চালান যায়। ব্রিটেন ও আমেরিকার যুক্তরাজ্য ভারতের অধিকাংশ পশম ক্রয় করিয়া থাকে। জার্মানি ও ফ্রান্সেও অল্প পরিমাণে ইহার চাহিদা আছে। উত্তর ভারতের পঞ্জাব, যুক্তপ্রদেশের গাড়োয়াল অঞ্চল, সিন্ধুদেশ, বেপুচিস্থান ও বিকানীর পশম ব্যবসায়ের কেন্দ্র। এই সকল অঞ্চলের পশমের মধ্যে বিকানীর পশমই উৎকৃষ্ট। দক্ষিণাপথের বোম্বাই প্রেসিডেন্সি ও মহীশূর অঞ্চলে বেশ ভাল পশম পাওয়া যায়।

\* \* **বহির্ভারতের পশম** ভারতের বাজারে বিক্রয় হয়। কোয়েটা, শিকারপুর ও অমৃতসর—আফগানিস্থান, মধ্য-এসিয়া ও পারস্যের পশম বিক্রয়ের এবং তিস্তা উপত্যকার কালিম্পং ও যুক্তপ্রদেশের টনকপুর—তিব্বতের পশম বিক্রয়ের কেন্দ্র। ভারতীয় ও বহির্ভারতীয় পশম বোম্বাই ও করাচি বন্দর হইতে ইউরোপে এবং কলিকাতা বন্দর হইতে আমেরিকায় চালান যায়।

\* \* **রেশম**—রেশম গুটিপোকা হইতে উৎপন্ন হয়। গুটিপোকা সাধারণতঃ তুঁতগাছের পাতা খায়। দক্ষিণ মহীশূরে, কইম্বাটুর জিলায়, বাঙ্গালাদেশের মুর্শিদাবাদ, মালদহ, রাজসাহী ও বীরভূম জিলায়, কাশ্মীর ও জাম্মুপ্রদেশে ও তাহাদের সংলগ্ন পঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম সীমান্তে যথেষ্ট তুঁতগাছ আছে। সেইজন্য এই সকল অঞ্চলের কৃষকগণ গৃহে গৃহে রেশমের চাষ করে। ছোটনাগপুর, উড়িষ্যা ও মধ্যপ্রদেশে তসর-গুটিপোকা এবং আসামে মুগা ও এণ্ডিনামক গুটিপোকায় যথেষ্ট আবাদ আছে। এণ্ডি-গুটিপোকা এরও গাছের পাতা খায়।

\* \* ভারতবর্ষ হইতে রেশমের স্রুতা ও গুটি বিদেশে রপ্তানী হয়। ফ্রান্স, ব্রিটন, ইতালি ও জার্মানি ভারতের রেশম ক্রয় করিয়া থাকে। পশ্চিম ভারতের রেশম করাচি ও বোম্বাই বন্দর হইতে, মহীশূরের রেশম মাদ্রাজ বন্দর হইতে এবং পূর্ব ভারতের রেশম কলিকাতা হইতে চালান যায়।

\* \* **লাক্ষা**—ইহা একপ্রকার কীটের দেহজ আটা। সাধারণতঃ অশ্বথ, বকুল, পলাশ, বাবুল প্রভৃতি বৃক্ষের শাখায় ইহা জন্মে। সিন্ধুদেশে বাবুল বৃক্ষে, মধ্যভারতে ও ছোটনাগপুরে পলাশ ও কুসুম ফুলের বৃক্ষে, আসামে অশ্বথ ও অড়হর গাছে এবং উত্তর ব্রহ্মে অশ্বথ ও পলাশ বৃক্ষে লাক্ষা উৎপাদক কীট পুঞ্জীভূত হইয়া থাকে। ছোটনাগপুর অঞ্চলে সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে লাক্ষা জন্মে।

\* \* গন্ধকদ্রাবক মিশ্রিত জলে লাক্ষা সিদ্ধ করিলে যে লাল রং প্রস্তুত হয় তাহাতে কার্পাসের পাত সিদ্ধ করিয়া আলতা তৈয়ার্য করে। ইহার পরে যে সিটা পড়িয়া থাকে তাহাতে গালা প্রস্তুত হয়। রেশম ও পশম রং করিতে লাক্ষার রং সাধারণতঃ ব্যবহৃত হয়। ভারতবর্ষ ভিন্ন পৃথিবীর অন্যান্য স্থানে লাক্ষা অতি অল্পই জন্মে। প্রকৃতপক্ষে লাক্ষার

ব্যবসায় ভারতের একচেটিয়া। আমেরিকার যুক্তরাজ্য, ব্রিটেন, জার্মানি ও ফ্রান্স ভারতের লাক্ষা ক্রয় করিয়া থাকে।

\* \* **হাড় ও চামড়া**—গত সেলস বিবরণী হইতে জানা গিয়াছে যে ভারতবর্ষে প্রায় ১৮ কোটি গো-মহিষ ও প্রায় ৯ কোটি ছাগল, ভেড়া প্রভৃতি গৃহপালিত পশু আছে। এই সকল জীবজন্তু হইতে প্রচুর পরিমাণে হাড় ও চামড়া পাওয়া যায়।

\* \* হাড় হইতে বোতাম, চিকিণি প্রভৃতি দ্রব্য তৈয়ার হয় এবং চিনি, লবণ প্রভৃতি পরিকার করিবার কয়লা প্রস্তুত হয়। হাড়ের শুড়া অতি উৎকৃষ্ট সায়। এই সকল কারণে ইউরোপে ইহার চাহিদা বেশ আছে। ১৯২২-২৩ খৃষ্টাব্দে ভারতবর্ষ বেলজিয়াম, সিংহল, ব্রিটেন, জাপান, জার্মানি ও মার্কিন প্রভৃতি দেশে ৮৪,৫৭১ টন হাড় ও হাড়ের শুড়া চালান দিয়া ৯০ লক্ষ টাকার অধিক পাইয়াছে।

\* \* ভারতবর্ষ হইতে কাঁচা ও পাকা দুই প্রকারের চামড়াই চালান যায়। ১৯২২—২৩ খৃষ্টাব্দে প্রায় ২ কোটি ২৫ লক্ষ টাকার পাকা চামড়া ও ২ কোটি টাকার অধিক কাঁচা চামড়া রপ্তানি হইয়াছিল। কলিকাতা, রেজুন, করাচি, বোম্বাই ও মাদ্রাজ বন্দর হইতে চামড়া রপ্তানি হয়। ইহাদের মধ্যে কলিকাতা হইতে শতকরা ৮২ ভাগের অধিক চালান যায়।

**শিল্পজাত দ্রব্য**—প্রাচীনকালে ভারত শিল্পজগতে বিশেষ প্রসিদ্ধ ছিল। তাহার শিল্পজাত দ্রব্য সূদূর ইউরোপেও আদরে গৃহীত হইত। ইংরাজ রাজত্বের প্রারম্ভে ভারত হইতে বর্ষেই পরিমাণে কাপড়, রেশম, গাম্ভিচা, শাল প্রভৃতি দ্রব্য ইংলণ্ড ও ইউরোপের অন্যান্য দেশে রপ্তানি হইত। কিন্তু বাম্পীর পোত, কল এবং সূতা কাটিবার যন্ত্র আমেরিকার ইণ্ডিয়ান পর হইতে ভারতের বস্ত্রাদির রপ্তানি বন্ধ হইতে আরম্ভ হয়। নব প্রতিষ্ঠিত মানচেষ্টারের কাপড়ের কলগুলি বাঁচাইবার জন্য

আইন করিয়া ভারতীয় শুল্কের দ্রব্যের বিক্রয় ইংলণ্ডে বদ্ধ করিয়া দেওয়া হয়। কলের দ্বারা প্রস্তুত শুল্ক শিল্পদ্রব্যের সঙ্গে ভারতের শিল্পদ্রব্য প্রতিদ্বন্দ্বিতায় ক্রমশঃ হঠিতে থাকে। ভারতের শিল্প বাঁচাইবার জন্য বিশেষ কোন ব্যবস্থাও হয় নাই। সুতরাং কালক্রমে ইহার শিল্প-প্রতিষ্ঠানগুলি নষ্ট হইয়া গেল। যে সকল জিনিষ চালান দিয়া ভারতবর্ষ যথেষ্ট লাভবান হইত সেই সকল জিনিষের জন্য ভারতবাসীকে পরমুখাপেক্ষী হইতে হইল,—বিদেশ হইতে কাপড়, চিনি প্রভৃতি আমদানি করিতে হইল। ইহার পর হইতে ভারতের শিল্পের খ্যাতি লুপ্ত হইল এবং ইহা ইউরোপের শিল্পাগারে ও বৃহৎ বৃহৎ কারখানার ব্যবহারের জন্য কৃষিজ, বনজ, ধনিজ ও প্রাণিজ দ্রব্য সরবরাহ করিয়া কৃষিপ্রধান দেশে পরিণত হইয়াছে। ইহার কাঁচা মাল বৈদেশিক বণিকগণ কাচ-মূল্যে ক্রয় করিয়া উহার দ্বারা নানাপ্রকার শিল্পজাত দ্রব্য তৈয়ার করিয়া কাঁচনামূল্যে আমাদিগকে বিক্রয় করিয়া লাভবান হইতেছে। ইহার ফলে প্রকৃতির ঐশ্বর্য্য ভাঙার ভারতবর্ষ পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা দরিদ্রদেশে পরিণত হইয়াছে। স্থানীয় অভাব মোচনের জন্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শিল্পাগার দেশময় এখনও ছড়াইয়া আছে। ইহাদিগকে কেন্দ্র করিয়া বৃহৎ বৃহৎ কারখানা খুলিবার চেষ্টা চলিতেছে। সৌভাগ্যের বিষয় আজকাল শিল্পের উন্নতির দিকে দেশবাসিগণের ও গবর্ণমেন্টের অনেকটা দৃষ্টি পড়িয়াছে। ইউরোপীয় ও দেশীয় মূলধনে অনেক কারখানা খোলা হইতেছে। দেশের শিক্ষিত ও ধনিগণ এবিষয়ে চেষ্টা না করিলে দেশের শিল্পের উন্নতি সম্ভব নয়।

বর্তমানে নিম্নলিখিতগুলিই ভারতবর্ষের প্রধান শিল্প :—

### (১) কার্পাস

ভারতের কার্পাসের প্রায় ৬ অংশ বিদেশে রপ্তানি হয়। অবশিষ্ট

কার্পাস ভারতের কলকারখানায় কাপড় প্রভৃতি প্রস্তুতের জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

\* \* ভারতের মধ্যে বোম্বাই কার্পাস রপ্তানির ও কার্পাস শিল্পের সর্বপ্রধান কেন্দ্র। ২০০টি কাপড়ের কলের মধ্যে ২০০টি কল বোম্বাইয়ে অবস্থিত। বোম্বাই প্রেসিডেন্সির কলগুলি প্রধানতঃ বোম্বাই ও আমেদাবাদ সহরে অবস্থিত। এই সকল কল হইতে ভারতের উৎপন্ন কার্পাস বস্ত্রের শতকরা প্রায় ৭০ ভাগ প্রস্তুত হয়। অতীত প্রদেশের মধ্যে বঙ্গদেশে ১৩টি, যুক্তপ্রদেশে ১৫টি, মাদ্রাজে ১৫টি, মধ্যপ্রদেশ ও বেরারে ৯টি এবং অবশিষ্টগুলি ২৪টি করিয়া নানাস্থানে ছড়াইয়া আছে। ভারতবর্ষের কারখানায় ১৯২২-২৩ খৃষ্টাব্দে ৩৫ কোটি সেয় সূতা প্রস্তুত হইয়াছিল। এই সকল কলে ৩০০ লক্ষের অধিক লোক কাজ করিয়া জীবিকা অর্জন করে।

\* \* ১৯২১ সালের আদমশুমারিতে জানা গিয়াছে যে এই সকল কলকারখানা ব্যতীত ২০ লক্ষের অধিক তাঁত এখনও এদেশের পল্লীতে পল্লীতে বস্ত্রবয়নে ব্যবহৃত হইতেছে। সাধারণতঃ এই সকল তাঁতের কাজ দেশী ও বিলাতী কলের সূতার দ্বারা চলিলেও চরকায় সূতা কাটা একেবারে বন্ধ হয় নাই। যুক্তপ্রদেশের বেরিলি, আলিগড়, আগ্রা, কানপুর, মুরাদাবাদ, পঞ্জাবের মুলতান ও আম্বালা, বিহারের পাটনা ও চম্পারণ গালিচা, সতরঞ্চি ও নেয়ার প্রস্তুতের প্রধান কেন্দ্র। তাঁবু প্রভৃতি তৈয়ারের জন্য কানপুরের মিলের নেয়ার ইংলণ্ডে ও মার্কিণে চালান যায়। দক্ষিণ আফ্রিকায় মাদ্রাজের তাঁতের ক্রমালের যথেষ্ট চাহিদা আছে। ইহা সাধারণতঃ প্রথমে ইংলণ্ডে রপ্তানি হইয়া সেখান হইতে দক্ষিণ আফ্রিকায় চালান যায়।

\* \* ভারতের ধুতি, চাদর, ছিটের কাপড় এডেন, পূর্ব ও দক্ষিণ

আফ্রিকা, পারস্য, আফ্রিকার, ট্রেট সেটেলমেন্ট ও বেলুচিস্থানে এবং মুঙ্গি ও রঙ্গিন কাপড় ট্রেট সেটেলমেন্ট, সিংহল ও সুমাত্রায় রপ্তানি হয়। পূর্ব এসিয়ায় বিশেষতঃ চীনে ভারতীয় কলের সূতার যথেষ্ট কাটতি আছে। ভারতবর্ষ হইতে ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে প্রায় ১১ কোটি টাকার সূতা, বস্ত্র প্রভৃতি রপ্তানি হয়। ঐ বৎসরেই ইউরোপের ব্রিটেন, নেদারল্যান্ড, ইতালি, সুইজারলণ্ড, জার্মানি, ফ্রান্স ও অস্ট্রিয়া হইতে, আমেরিকার যুক্তরাজ্য হইতে এবং এসিয়ার জাপান, চীন ও ট্রেট সেটেলমেন্ট হইতে প্রায় ৮২ কোটি টাকার সূতা, বস্ত্র প্রভৃতির আমদানি হইয়াছিল। ইহাদের মধ্যে ৬৬ কোটি টাকার সূতা, বস্ত্র প্রভৃতি ব্রিটেন হইতে আমদানি। সূতার্য বস্ত্র শিল্পের সম্প্রসারণের যথেষ্ট পথ রহিয়াছে।

## ( ২ ) পাট

পাট বাঙ্গালার একচেটিয়া। ইহা হইতে গুলিয়া, ব্যাগ, জিপল, ক্যানভাস, দড়ি প্রভৃতি তৈয়ার হয়। পূর্বে পাট তাঁতে বুনিয়া থলিয়া প্রভৃতি তৈয়ার হইত। ১৮৫০ খৃষ্টাব্দ হইতে ভারতীয় তাঁত ডাঙির পাট কলের সহিত প্রতিদ্বন্দিতায় পরাজিত হইয়া শিল্পক্ষেত্র হইতে বিতাড়িত হইয়াছে। কিন্তু এখনও পাটের দড়ি, বাঙ্গালার একটি গৃহশিল্প।

\* \* বর্তমানে ভারতবর্ষে ৮৯টি পাট কল আছে। ইহাদের মধ্যে ৮৬টি কলিকাতার নিকটবর্তী গঙ্গার ধারে অবস্থিত। মাদ্রাজের কলে শণের দ্রব্য প্রস্তুত হয়। স্থানের নাম অনুসারে এই শণকে ইউরোপীয়গণ বিম্বলিপত্তন পাট বলিয়া থাকে। ভারতের পাটের কলে দৈনিক ৪,০০০ টন দ্রব্য প্রস্তুত হয়। ৩ লক্ষের অধিক লোক পাট কলে কাজ করিয়া জীবিকা অর্জন করে। পূর্ববঙ্গে নারায়ণগঞ্জ ও সিরাজগঞ্জ পাট বিক্রয়ের

প্রধান বাজার। নারায়ণগঞ্জ ও কলিকাতার কলে চাপিয়া আন্দাজ ৫ মণ ওজনের পাটের গাঁট বাঁধা হয়। পরে জাহাজে করিয়া এই সকল গাঁট ইংলণ্ড, জার্মানি, ফ্রান্স, ইতালি ও ইউরোপের অন্যান্য দেশে এবং আমেরিকার চালান যায়। জাপান ও ব্রাজিল অল্প পরিমাণে পাটের গাঁট কিনিয়া থাকে। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে প্রায় ২৯ কোটি টাকা মূল্যের পাটের গাঁট বিদেশে রপ্তানি হইয়াছিল।

\* \* ইহা ব্যতীত পৃথিবীর বণিক্ জাতি মাত্রই ভারতীয় কলে প্রস্তুত থলিয়া, চট প্রভৃতি ক্রয় করিয়া থাকে। ইহাদের মধ্যে অষ্ট্রেলিয়া, ব্রিটেন, যুক্তরাজ্য ও কানাডাই প্রধান ক্রেতা। গত ১৯২৪-১৯২৫ খৃষ্টাব্দে ভারতবর্ষ হইতে প্রায় ৫২ কোটি টাকার চট, থলিয়া প্রভৃতি রপ্তানি হইয়াছিল।

### (৩) রেশম

কয়েক বৎসর হইল রেশম শিল্পের অবনতি হইয়াছে। পূর্বে রেশমের দ্রব্য ভারত হইতে যথেষ্ট পরিমাণে বিদেশে রপ্তানি হইত। এখন কিন্তু রপ্তানি অপেক্ষা আমদানির পরিমাণ যথেষ্ট বৃদ্ধি হইয়াছে। ১৯১১ ও ১৯২১ খৃষ্টাব্দের আদমশুমারি তুলনা করিলে দেখা যায় যে এই শিল্পে নিযুক্ত লোকের সংখ্যা ২,৫৭, ২৮৯ হইতে ক্রমে ১,৪২,৫৩৮এ নামিয়াছে।

ভারতবর্ষের মধ্যে মুর্শিদাবাদ, তাজোর, বেনারস, সুরাট, অমৃতসর, মাছরা ও মান্দালয় রেশম শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। বাংলাদেশ, পঞ্জাব, বোম্বাই, দক্ষিণ ভারত ও কান্দীর অঞ্চলে বুটদার রেশমী কবু, যুক্তপ্রদেশ ও পঞ্জাব অঞ্চলে নানা রঙ্গের ডোরা দেওয়া রেশমী কাপড় এবং যুক্ত-প্রদেশ ও মাদ্রাজে নানা রঙ্গের রেশমের শাড়ী, খুতি, চাদর প্রভৃতি তৈয়ার হয়।

\* \* ব্রহ্মদেশের স্ত্রীপুরুষে রেশমের কাপড় ব্যবহার করে। সেইজন্য সেখানে ভারতের তাঁতের রেশমবস্ত্রের যথেষ্ট কাটুতি আছে। কিন্তু জাপান যে রূপ কলে প্রস্তুত সস্তা রেশম বস্ত্রে ব্রহ্মদেশ ছাইয়া ফেলিতেছে তাহাতে বোধ হয় শীঘ্রই ভারত হইতে ঐ দেশে রেশমবস্ত্রের রপ্তানি বন্ধ হইবে।

\* \* রেশমবস্ত্র তৈয়ার করিবার জন্য বোম্বাইয়ে দুইটি এবং কলিকাতা, আমেদাবাদ ও বাঙ্গালোরে একটি একটি কল আছে। ১৯২২-২৩ খৃষ্টাব্দে ভারত হইতে প্রায় ২ কোটি ২৫ লক্ষ টাকার রেশম দ্রব্য ও রেশম রপ্তানি হইয়াছিল। আর ঐ বৎসর প্রায় সাড়ে তিন কোটি টাকার রেশম ও রেশমবস্ত্র বিদেশ হইতে এদেশে আমদানি হইয়াছিল। ব্রিটেনই ভারতীয় রেশম ও রেশমবস্ত্রের প্রধান ক্রেতা। এশিয়ার চীন, জাপান ও শ্রাম এবং ইউরোপের ব্রিটেন, ইতালি, জার্মানি ও ফ্রান্সের নিকট হইতে আমরা রেশম ও রেশমবস্ত্র কিনিয়া থাকি।

### (৪) পশম

পশমের সূতা ও বস্ত্র প্রস্তুতের জন্য ব্রিটিশ ভারতে ২০টি ও মহীশূর রাজ্যে ৩টি কল আছে। এই সকল কলে প্রস্তুত দ্রব্যের অধিকাংশই লোকে ব্যবহার করিয়া থাকে। কল ব্যতীত তাঁতেও প্রচুর পরিমাণে পশমী কব্বল, পটু ও পশমী শীতবস্ত্র প্রভৃতি কাস্মীর ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশে তৈয়ার হইয়া থাকে।

\* \* পূর্বে কাস্মীরে শাল তৈয়ার হইত। কিন্তু ১৮৭০ খৃষ্টাব্দের ভীষণ দুর্ভিক্ষের পর কাস্মীরের তাঁতীগণ পঞ্জাবে আসিয়া বাস করিতেছে। সেইজন্য অমৃতসর শাল তৈয়ারের কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছে। কাস্মীরের শাল প্রস্তুত অনেকটা বন্ধ হইয়া গিয়াছে। গত কয়েক বৎসর হইতে শালের জন্য বিদেশী কলে প্রস্তুত অনেক পশমী সূতার আমদানি হইতেছে।



\* \* শাল ব্যতীত ভারতের পশমী গালিচা ও কঞ্চল জগদ্বিখ্যাত। যুক্তপ্রদেশে ও পঞ্জাবে যথেষ্ট গালিচা তৈয়ার হয়। অমৃতসর গালিচা ও কঞ্চল তৈয়ারের প্রধান কেন্দ্র। এই কেন্দ্রে সাধারণতঃ পারশ্বের কারমন অঞ্চলের ও বিকানীরের পশম হাতে বুনিয়া ও দেশীয় প্রথা অনুসারে রং করিয়া ব্যবহৃত হয়। কাশ্মীরেও উৎকৃষ্ট গালিচা তৈয়ার হইয়া থাকে। এই দুই স্থান ব্যতীত পঞ্জাবের মুলতান, রাজপুতানার জয়পুর ও বিকানীর, যুক্তপ্রদেশের আগ্রা ও মির্জাপুর এবং মাদ্রাজের ইলোরায়ে উৎকৃষ্ট গালিচা ও কঞ্চল প্রস্তুত হয়। লাহোর, আগ্রা প্রভৃতি জেলেও কয়েদীগণ গালিচা প্রভৃতি তৈয়ার করিয়া থাকে। উত্তর ভারতে সাধারণতঃ কাশ্মীরী মুসলমানগণ এই ব্যবসাতে নিযুক্ত আছে। পারশ্ব, তাতার ও রুশিয়া হইতেও প্রতি বৎসর গালিচা, 'কঞ্চল প্রভৃতি আমদানি হয়। কোয়েটা ও পেশোয়ারের বাজারে এই সমস্ত দ্রব্য বিক্রয় হইয়া থাকে।

\* \* ইংলণ্ড ও মার্কিন যথেষ্ট গালিচা প্রভৃতি খরিদ করিয়া থাকে। ১৯২২-২৩ খৃষ্টাব্দে প্রায় ১ কোটি টাকার পশমী বস্ত্র রপ্তানি হইয়াছিল। কিন্তু জাপান, ব্রিটেন, ফ্রান্স ও অন্যান্য ইউরোপীয় দেশ হইতে ভারতবর্ষ বহু পশমী দ্রব্য ক্রয় করিয়া থাকে। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে প্রায় ৫ কোটি টাকার পশমী মাল ভারতে আমদানি হইয়াছিল।

### অন্তান্ত কারখানা

অন্তান্ত কারখানার মধ্যে নিম্নলিখিতগুলি উল্লেখযোগ্য :—

- (১) যুক্তপ্রদেশ ও বিহারের আফিংএর কারখানা।
- (২) আসাম, বঙ্গদেশ, পঞ্জাব ও নীলগিরি অঞ্চলের চায়ের কারখানা।
- (৩) যুক্তপ্রদেশের নীলের কারখানা।

- (৪) বাঙ্গালা দেশ, মাদ্রাজ ও ব্রহ্মদেশের চাউলের কল।
- (৫) ব্রহ্মদেশ ও মাদ্রাজের চুরুটের কারখানা।
- (৬) বোম্বাই ও বাঙ্গালা দেশের কাগজের কল।
- (৭) মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সির পশ্চিমাঞ্চলের কাফির কারখানা।
- (৮) মাদ্রাজ ও কানপুরের চামড়া পাকা করার কারখানা।

\* \* **ধাতু, কাষ্ঠ ও হাতীর দাঁতের দ্রব্য**—ভারতের সর্বত্রই পিতল কাঁসার বাসন ও স্বর্ণ রৌপ্যের সুন্দর সুন্দর দ্রব্য এবং অলঙ্কার তৈয়ার হয়। কাষ্ঠের ও হাতীর দাঁতের সুশোভন দ্রব্যের জন্ত ভারতীয় শিল্পী অতি প্রাচীনকাল হইতেই প্রসিদ্ধ। কুতুব মিনারের নিকট ঢালা লোহের পাম, নানা স্থানে ঢালা লোহের ফটক ও অন্তঃশব্দে ভারতের অতীত লৌহশিল্পের শ্রেষ্ঠতার পরিচয় দিতেছে। এখন ভারতের নানা স্থানে বিশেষতঃ রাজপুতানায় উৎকৃষ্ট তরবারি, ছোরা, ঢাল, শিরজ্ঞাপ প্রভৃতি তৈয়ার হইয়া থাকে। আজকাল জামসেদপুর ও বরাকরের লৌহের কারখানায় নানাপ্রকার নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্য এবং গৃহ ও সেতু নিৰ্ম্মাণের বৃহৎ বৃহৎ আড়া বরগা প্রভৃতি তৈয়ার হইতেছে।

দিল্লী, মুর্শিদাবাদ, ঢাকা, মহেশ্বর, ত্রিবাঙ্কুর ও মৌলমেনে নানাপ্রকার হাতীর দাঁতের দ্রব্য তৈয়ার হয়।

\* \* **এনামেল বা মীনা**—ভারতীয় শিল্পিগণের এনামেলের প্রণালী অত্যন্ত প্রসিদ্ধ। জয়পুর স্বর্ণদ্রব্য এনামেল করার কেন্দ্র। ভুজ ও ভাওয়ালপুরে স্বর্ণ এনামেলের কেন্দ্র আছে। মুলতান, লক্ষৌ এবং রামপুরে রৌপ্য এনামেল করা হয়।

\* \* **মাটির জিনিষ**—ভারতের কুস্তকারশাল অতি প্রাচীন। ইহা হাড়ি কলসী প্রভৃতি নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যের জন্ত প্রায় প্রতি গ্রামেই আছে।

• • কুম্ভকার শালায় দুই রকমের দ্রব্য তৈয়ার হয়; যথা,—(১) সাধারণ পোড়ান দ্রব্য ( এইগুলি চাকচিক্যশালী ও মন্থণ নহে ) । (২) চাকচিক্য-শালী ও মন্থণ দ্রব্য । দ্বিতীয় শ্রেণীর দ্রব্যগুলি সাধারণতঃ কারুকার্য-খচিত । পেশোয়ার, দিল্লী, জয়পুর, মুলতান ও দক্ষিণ ভারতের ভেলোরের চাকচিক্যশালী কারুকার্যখচিত দ্রব্যসমূহই বিশেষ প্রসিদ্ধ । এই সকল স্থানের দ্রব্য একরূপ নহে । প্রত্যেক স্থানের শিল্পচাতুর্য ও বর্ণবিজ্ঞাসের বিশিষ্টতা আছে ।

## যাতায়াতের পথ

**রাস্তা**—পূর্বে রাজনৈতিক ও সামরিক উদ্দেশ্য সাধনের জন্য রাজারা রাস্তা তৈয়ার করাইতেন । ব্যবসায় বাণিজ্যের জন্য সাধারণতঃ কোন রাস্তা তৈয়ার হইত না । উট, ঘোড়া, খচ্চর, বলদ প্রভৃতি জীবজন্তুর পৃষ্ঠে চাপাইয়া একস্থান হইতে অল্পস্থানে দ্রব্যাদি লইয়া যাওয়া হইত । ইংরাজ রাজত্বের পূর্বে ২১টি বড় বড় রাস্তা ছিল, যথা গ্রাও-ট্রাঙ্ক রোড্, গ্রেট ডেকান রোড্ । প্রথমটি সেরশার সময় নির্মিত হয় । ইহা কলিকাতা হইতে সমগ্র গঙ্গা-সিদ্ধির উর্কর প্রদেশের ভিতর দিয়া পেশোয়ারে পৌঁছিয়াছে । দ্বিতীয়টি বেনারসের নিকট মির্জাপুর হইতে অজলপুর ও নাগপুরের ভিতর দিয়া দক্ষিণাপথে গিয়াছে । এইরূপ ২৪টি রাস্তা ব্যতীত ভাল রাস্তা বেশী ছিল না ।

ঊনবিংশ শতাব্দীর মধ্যভাগ হইতে অন্তর্বাণিজ্যের ও বহির্বাণিজ্যের সুবিধার জন্য অনেক পাকা ও কাঁচা রাস্তা, সেতু, খেয়াঘাট প্রভৃতি নির্মিত হইয়াছে । বর্তমানে ৫০ হাজার মাইলের অধিক পাকা রাস্তা ও খেয়া

হুই লক্ষ মাইল কাঁচা রাস্তা আছে। অবশ্য বিরাট ভারতের পক্ষে এই রাস্তা যথেষ্ট নহে।

**জলপথ**—গঙ্গা, সিঙ্গু, ব্রহ্মপুত্র, ইরাবতী প্রভৃতি নদীতে নৌকা ও টীমার বহুদূর অবধি চলিতে পারে। কেন্দ্রে জলসিঞ্চন ভারতের প্রধান প্রধান খালগুলির উদ্দেশ্য হইলেও কয়েকটি (যথা—মাদ্রাজের বাকিংহাম খাল, যুক্তপ্রদেশে হরিদ্বার-কানপুর গঙ্গার খাল ও আগ্রা খাল এবং সুন্দরবনের গঙ্গার খাল) নৌকাচলাচলের জন্যও ব্যবহৃত হয়।

\* \* মাদ্রাজ ও বাঙ্গলাদেশে নৌকাচলাচলের জন্য যথাক্রমে প্রায় ১,৫০০ মাইল ও ১,৪০০ মাইল খাল আছে। সমগ্র ভারতে ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে নৌকা-চলা খালের দৈর্ঘ্য ৪,০০০ মাইলের অধিক, ~~মালবাহী~~ নৌকার সংখ্যা প্রায় আড়াই লক্ষ ও বাজীবাহী নৌকার সংখ্যা ২৩,৫০০ ছিল।

**রেলপথ**—১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে সমগ্র ভারতে ৩৮,২৭০ মাইল রেলপথ বাতারাতের জন্য খোলা ছিল। ঐ বৎসরে রেলের আয় ১১৪,৭৪,২০,০০০ টাকা ও রেলবাবদে খরচ ৬৯,৩৬,৬৮,০০০ টাকা। স্ততরাং মোট লাভ ৪৫,৩৮,৫২,০০০ টাকা হইরাছিল। বৎসরে গড়ে প্রায় ১,০০০ মাইল করিয়া নূতন রেলপথ নির্মিত হয়।

ভারতের রেলপথের মানচিত্র দেখিলে দেখা যায় বড় বড় সহর ও উর্বর এবং জনপূর্ণ অঞ্চলসমূহ কলিকাতা, বোম্বাই, মাদ্রাজ, করাচি, রেজুন প্রভৃতি বন্দরের সহিত যুক্ত করিয়া রেলপথগুলি নির্মিত হইয়াছে। রেলের সাহায্যে কাঁচামাল বন্দরে আনিয়া বৃহৎ অর্ধবগোতে করিয়া বিদেশে রপ্তানি করা ও বিদেশী শিল্পদ্রব্য বন্দর হইতে বহুদূরের গ্রামসমূহে প্রেরণ করা সহজ হইয়াছে।

উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত রেলপথ প্রকৃতপক্ষে সামগ্রিক রেলপথ।

ইহার উদ্দেশ্য উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ বহিঃশক্তদ্বারা আক্রান্ত হইলে অতি অল্প সময়ের মধ্যে ঐস্থান রক্ষা করিবার তত্ত্ব যথেষ্ট দৈন্য ও রণসজ্জার পৌছাইয়া দেওয়া।

ব্যবসায়ের ও সামরিক সুবিধা ব্যতীত রেলপথের দ্বারা প্রজাসাধারণের একস্থান হইতে অন্তস্থানে গমনাগমনের, চর্ভিক্ষের সময় দুর্ভিক্ষপীড়িত স্থানে খাদ্যদ্রব্য প্রেবণের ও দেশের আভ্যন্তরীণ শান্তিরক্ষার বিশেষ সুবিধা হইয়া থাকে।

## ✓ ভারতের প্রধান প্রধান রেলপথ

(ক) কলিকাতার সহিত যুক্ত—

(১) ইষ্টার্ন বেঙ্গল রেলওয়ে (ই-বি-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৭২১ মাইল। এই রেলপথের সাহায্যে পূর্ব ও উত্তরবঙ্গে যাতায়াত ও বাণিজ্য চলিয়া থাকে।

(২) আসাম বেঙ্গল রেলওয়ে (এ-বি-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,০৫০ মাইল। এই রেলপথ চট্টগ্রাম বন্দরের সহিত যুক্ত। আসাম ও বঙ্গদেশ এই রেলপথের দ্বারা যুক্ত হইয়াছে।

(৩) ইষ্ট ইণ্ডিয়া রেলওয়ে (ই-আই-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৭৯৬ মাইল। ইহা কলিকাতা হইতে দিল্লী ও জব্বলপুর অবধি গিয়াছে। আর্য্যাবর্তের সমতল ও পূর্বপ্রদেশের ইহাই প্রধান রেলপথ।

(৪) বেঙ্গল এণ্ড নর্থ ওয়েস্টার্ন রেলওয়ে (বি-

এণ্ড-এন-ডবলিউ-আর )—শাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,০০০ মাইল। ইহা বঙ্গদেশ ও যুক্তপ্রদেশকে যুক্ত করিয়াছে।

(৫) আউথ এণ্ড রোহিলখণ্ড রেলওয়ে (ও-এণ্ড-আর-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৬০০ মাইল। মোগলসরাই হইতে ইহা সাহারাণপুর অবধি পৌঁছিয়াছে।

(৬) বেঙ্গল নাগপুর রেলওয়ে (বি-এন-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৯৫৪ মাইল। ইহার দুইটি প্রধান লাইন আছে। একটি হাওড়া হইতে নাগপুরের দিকে গিয়াছে এবং অপরটি উড়িষ্যা উপকূলের নিকট দিয়া ভিজগাপট্টমে পৌঁছিয়াছে।

(খ) করাচির সহিত যুক্ত—

(৭) নর্থ ওয়েস্টার্ন রেলওয়ে (এন্-ডবলিউ-আর)—এইটি ভারতের সামরিক রেলপথ। শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৫,৮২৮ মাইল। এইরূপ বিস্তৃত রেলপথ বর্তমানে পৃথিবীর মধ্যে আর নাই। ইহার একটি প্রধান শাখা করাচি বন্দর হইতে আফগান সীমান্তের জামরুদ অবধি পৌঁছিয়াছে এবং ইহার একটি প্রশাখা কোয়েটা অভিমুখে করিয়া পারশ্বের সীমান্তে শেষ হইয়াছে। ইহার দ্বিতীয় শাখা দিল্লী হইতে লাহোরে গিয়াছে।

(গ) বোম্বাইয়ের সহিত যুক্ত—

(৮) গ্রেট ইণ্ডিয়ান পেনিন্সুলার রেলওয়ে (জি-আই-পি-আর)—ইহার দুইটি প্রধান শাখা আছে। একটি বোম্বাই সহর হইতে জব্বলপুরে শেষ হইয়াছে এবং অপরটি পুনা হইতে রায়চুরে পৌঁছিয়াছে। শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৩,৪৪৬ মাইল।

(৯) বোম্বাই বরোদা এণ্ড সেন্ট্রাল ইণ্ডিয়া রেলওয়ে (বি-বি-এণ্ড-সি-আই-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার

দৈর্ঘ্য ৩,৮৩৬-মাইল। ইহা বোম্বাই সহর ও ভারতের বর্তমান রাজধানী দিল্লী যুক্ত করিয়াছে

### (খ) মাদ্রাজের সহিত যুক্ত—

(১০) মাদ্রাজ রেলওয়ে (এম-আর)—মাদ্রাজ রেলপথ ভিক্টোরিয়া হইতে সমুদ্রের তীরে তীরে মাদ্রাজ অবধি গিয়াছে এবং ইহাকে পশ্চিমের বন্দর কালিকটের সহিত যুক্ত করিয়াছে।

(১১) সাউথ মারহাট্টা রেলওয়ে (এস-এম-আর)—ইহা পুনা, বাঙ্গালোর ও বেঙ্গলুরা যুক্ত করিয়া দক্ষিণপথের মধ্যে বিস্তৃত হইয়াছে।

মাদ্রাজ ও সাউথ মারহাট্টা রেলওয়ের শাখা প্রশাখার সহিত দৈর্ঘ্য ৩,০৪১ মাইল।

(১২) সাউথ ইণ্ডিয়ান রেলওয়ে (এস-আই-আর)—ইহা দক্ষিণপথের প্রান্তভাগে শাখা প্রশাখার সহিত যুক্ত হইয়া গমনাগমনের সুবিধা করিয়াছে। ইহার মোট দৈর্ঘ্য ১,৮৭৬ মাইল।

### (ঙ) রেন্ডুনের সহিত যুক্ত—

(১৩) বর্ম্মা রেলওয়ে (বি-আর)—ইহা রেন্ডুন হইতে ইরাবতী উপত্যকার ভিতর দিয়া মিংকিয়ানা অবধি বিস্তৃত। শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৬৯৫ মাইল।

## বাণিজ্য

জুলাসনের প্রতিষ্ঠা, রেলপথ বিস্তার, স্থলর স্থলর কাঁচা ও পাকা রাসপথ নির্মাণ এবং অর্ধবপোতের দ্রুত বন্দরসমূহের প্রতিষ্ঠা ভারতে বহুবিধাণিজ্য প্রসারের বখেট্ট সহায়তা করিয়াছে।

১. **স্থলপথে বাণিজ্য**—স্থলপথে সাধারণতঃ তিব্বত, আফগানিস্তান ও পারশ্বের সহিত ভারতবর্ষের ব্যবসায় বাণিজ্য চলে। কাশ্মীরের লে জিলার ও বঙ্গদেশের দার্জিলিংয়ের ভিতর দিয়া তিব্বতের সহিত বাণিজ্য চলে। উত্তর ব্রহ্মের ভিতর দিয়া দক্ষিণ চীনের সহিত ষংসামান্ন বাণিজ্য চলিয়া থাকে। খাইবার গিরিপথের ভিতর দিয়া আফগানিস্তানের এবং বোলান গিরিপথ ও কোয়েটার ভিতর দিয়া পারশ্বের সহিত বাণিজ্য চলে। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে স্থলপথে আমদানি মালের মূল্য ২৩ কোটি টাকার অধিক এবং রপ্তানি মালের মূল্য প্রায় ১৯ কোটি টাকা।

**সমুদ্রপথে বাণিজ্য**—ভারতের আমদানি রপ্তানি প্রধানতঃ সমুদ্রপথেই হইয়া থাকে। কলিকাতা, বোম্বাই, মাদ্রাজ, রেঙ্গুন, করাচি, চট্টগ্রাম প্রভৃতি বন্দর হইতে মাল রপ্তানি হয় এবং বিদেশ হইতে এই সকল বন্দরে মাল আমদানি হয়।

এই সকল বৃহৎ বৃহৎ বন্দর ব্যতীত ভারতের উপকূলে অনেক ছোট ছোট বন্দর আছে। বাণিজ্য পোত ও যাত্রী জাহাজ নিয়মিতভাবে ভারত ও ব্রহ্মদেশের উপকূলে গমনাগমন করে।

আমাদের দেশে প্রচুর পরিমাণে খাদ্য শস্য জন্মিয়া থাকে এবং আমাদের অভাব মোচনের পরও যথেষ্ট পরিমাণে অবশিষ্ট থাকে। ভারতের শিল্পশালা সমূহের ধ্বংসের পর বিলাতী ধরণে অনেক নূতন কলকারখানা সৃষ্টি হইয়াছে। কিন্তু ইহারা ভারতের কৃষিজ, বনজ, প্রাণিজ ও খনিজ দ্রব্যের এক শতাংশও ব্যবহার করিয়া উঠিতে পারে না। সেইজন্য ভারত পৃথিবীর নানা দেশকে খাদ্য শস্য ও কাঁচা মাল যোগায় এবং বিদেশী শিল্পাগারের প্রস্তুত দ্রব্য সমূহ ক্রয় করে। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দের আমদানি, রপ্তানির তালিকা দেখিলে দেখা যায় ঐ বৎসরে প্রায় ৩৫২ কোটি টাকার মাল ও টাকাকড়ি আমদানি ও ৪০৫ কোটি টাকার মাল ও



টাকাকড়ি রপ্তানি চাইয়াছে অর্থাৎ ঐ বৎসরে ভারতবাসী মোটের উপর প্রায় ৫৩ কোটি টাকা লাভ করিয়াছে।

## রপ্তানি

### প্রধান প্রধান রপ্তানি দ্রব্যের তালিকা

| দ্রব্যের নাম       | ক্রেতা       | আনুমানিক মূল্য<br>(কোটি টাকা) |
|--------------------|--------------|-------------------------------|
| (১) ক—কার্পাস তুলা | জাপান        | ৪৫                            |
|                    | ইতালি        | ১৩                            |
|                    | চীন          | ৭                             |
|                    | বেলজিয়াম    | ৫                             |
|                    | ব্রিটেন      | ৪                             |
|                    | জার্মানি     | ৪                             |
|                    | অন্যান্য দেশ | ১৩                            |

মোট ৯১

|              |                        |   |
|--------------|------------------------|---|
| খ—কার্পাস    | হংকং                   | ১ |
| তুলার দ্রব্য | ষ্ট্রেট্‌ সেটেলমেন্ট্‌ | ১ |
|              | পারগু                  | ১ |
|              | অন্যান্য দেশ           | ৮ |

মোট ১১

|           |              |     |
|-----------|--------------|-----|
| (২) ক—পাট | ব্রিটেন      | ৭   |
|           | মার্কিন      | ২০৫ |
|           | জার্মানি     | ৭   |
|           | ফ্রান্স      | ৩   |
|           | ইতালি        | ২   |
|           | অন্যান্য দেশ | ৭০৫ |

মোট ২৯

| দ্রব্যের নাম   | ক্রেতা                 | আনুমানিক মূল্য<br>( কোটি টাকা ) |
|----------------|------------------------|---------------------------------|
| খ—পাটের দ্রব্য | মার্কিন                | ২০                              |
|                | আরজেন্টাইন প্রজাতন্ত্র | ৫                               |
|                | ব্রিটেন                | ৩                               |
|                | কিউবা                  | ২০৫                             |
|                | কানাডা                 | ১০৫                             |
|                | অন্যান্য দেশ           | ২০                              |
|                |                        | <hr/>                           |
|                |                        | মোট ৫২                          |
| (৩)            | পশম                    | ব্রিটেন                         |
|                |                        | ৪০৫                             |
|                |                        | অন্যান্য দেশ                    |
|                |                        | ০০৫                             |
|                |                        | <hr/>                           |
|                |                        | মোট ৫                           |
| (৪)            | চাউল                   | সিংহল                           |
|                |                        | ৭                               |
|                |                        | জার্মানি                        |
|                |                        | বেলজিয়াম                       |
|                |                        | ৩                               |
|                |                        | ষ্ট্রুট সেটেলমেন্ট্             |
|                |                        | ৩                               |
|                |                        | কিউবা                           |
|                |                        | ২                               |
|                |                        | ইংলণ্ড                          |
|                |                        | ১০৫                             |
|                |                        | অন্যান্য দেশ                    |
|                |                        | ১৫                              |
|                |                        | <hr/>                           |
|                |                        | মোট ৩৭০৫                        |
| (৫)            | গম                     | গ্রেট ব্রিটেন                   |
|                |                        | ১১                              |
|                |                        | বেলজিয়াম                       |
|                |                        | ২                               |
|                |                        | মিশর                            |
|                |                        | ১                               |
|                |                        | অন্যান্য দেশ                    |
|                |                        | ৩                               |
|                |                        | <hr/>                           |
|                |                        | মোট ১৭                          |

| দ্রব্যের নাম                   | ক্রেতা        | আনুমানিক মূল্য<br>( কোটি টাকা ) |
|--------------------------------|---------------|---------------------------------|
| (৬) তৈলবীজ                     | ফ্রান্স       | ১০.৫                            |
|                                | গ্রেট ব্রিটেন | ৮                               |
|                                | ইতালি         | ৪.৫                             |
|                                | বেলজিয়ম      | ২                               |
|                                | মার্কিং       | ১                               |
|                                | অন্যান্য দেশ  | ৭                               |
|                                |               | মোট ৩৩                          |
| (৭) চা                         | গ্রেট ব্রিটেন | ২২.৫                            |
|                                | অন্যান্য দেশ  | ৪                               |
|                                |               | মোট ৩৩.৫                        |
| (৮) চামড়া<br>( কাঁচা ও পাকা ) | গ্রেট ব্রিটেন | ৬.৫                             |
|                                | মার্কিং       | ২.৫                             |
|                                | জার্মানি      | ১.৫                             |
|                                | অন্যান্য দেশ  | ৩.৫                             |
|                                |               | মোট ১৪                          |
| (৯) ঘব                         | গ্রেট ব্রিটেন | ২.৫                             |
|                                | বেলজিয়ম      | ১.৫                             |
|                                | অন্যান্য দেশ  | ১                               |
|                                |               | মোট ৫                           |
| (১০) লাক্ষা                    | মার্কিং       | ৪                               |
|                                | গ্রেট ব্রিটেন | ১                               |
|                                | অন্যান্য দেশ  | ২.৫                             |
|                                |               | মোট ৭.৫                         |

এই সকল দ্রব্য ব্যতীত আড়াই কোটি টাকার আফিং, ২ কোটি টাকার অধিক খইল, ৩ কোটি টাকার তৈল ( খনিজ ও ভেবজ ), ২ কোটি টাকার কাফি, ১ কোটি টাকার মসলা, ১ কোটি টাকার রবার, ৮৪ লক্ষ টাকার হরিতকী ও আমলকী, ১০ লক্ষ টাকার নীল, ১ কোটি টাকার সার ( প্রধানতঃ জীবজন্তুর হাড় ), ১ কোটি টাকার অত্র, ৭ কোটি টাকার খনিজ ধাতু ( প্রধানতঃ ম্যাঙ্গল ) প্রতিবৎসর ভারতবর্ষ হইতে রপ্তানি হয় ।

## আমদানি

১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দের ২৪৬ কোটি টাকার আমদানি মালের মধ্যে ইউরোপ ১৭২ কোটি টাকার, আফ্রিকা সাড়ে ৯ কোটি টাকার, আমেরিকা ১৫ কোটি টাকার, এশিয়ার অন্যান্য দেশ সাড়ে ৪৮ কোটি টাকার এবং অস্ট্রেলিয়া ১ কোটি টাকার দ্রব্য ভারতকে সরবরাহ করিয়াছিল । ইহাদের মধ্যে গ্রেট ব্রিটেনের ১৩৩ কোটি, জার্মানির ১৫ কোটি, মার্কিণের ১৪ কোটি, জাপানের ১৭ কোটি, জাভার ১৭ কোটি এবং অন্যান্য দেশের অবশিষ্ট টাকার মাল আমাদের দেশের বাজারে বিক্রয় হয় । ব্রিটেনের ১৩৩ কোটি টাকার মধ্যে ৬৬ কোটি টাকার কার্পাস হুত্র ও বস্ত্র আমদানি হয় ।

• • আমদানি দ্রব্যের মধ্যে নিম্নলিখিতগুলিই প্রধান । ইহাদিগকে মূল্যের পরিমাণ অনুসারে সাজাইয়া লেখা হইল । কার্পাস হুত্র ও বস্ত্র, লৌহ, পিতল, তাম্র প্রভৃতি ধাতু ও ধাতুর দ্রব্য, চিনি, কলকজা, খনিজ, প্রাণিজ ও ভেবজ তৈল, রেলওয়ে সংক্রান্ত দ্রব্যাদি, খাদ্যসম্ভার, পশম ও পশমের দ্রব্য, রেশম ও রেশমের দ্রব্য, মসলা, রবারের দ্রব্য, তামাক,

লবণ, রাসায়নিক পদার্থ, ঔষধ ও মাদকদ্রব্য, কাচ ও কাচের দ্রব্য, চামড়ার দ্রব্য, পোষাক ইত্যাদি।

\* \* ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে কলিকাতা বন্দর হইতে ২৬৪ কোটি, বোম্বাই বন্দর হইতে ২৫৭ কোটি, করাচি হইতে ১০৬ কোটি, রেঙ্গুন হইতে ৮৯ কোটি, মাদ্রাজ হইতে ৪২ কোটি, চট্টগ্রাম হইতে ১৪ কোটি, তুতিকর্রিণ হইতে ১৩ কোটি ও কোচিন হইতে ১০ কোটি টাকার মাল আমদানি ও রপ্তানি হইয়াছিল।

### \* \* জীবজন্তু

জলবায়ুর বৈচিত্র্য অনুসারে ভারতের নানাস্থানে নানাপ্রকারের জীবজন্তু দেখিতে পাওয়া যায়। ইউরোপ অপেক্ষা ভারতবর্ষ অনেক ছোট হইলেও ভারতের প্রাণীর সংখ্যা ইউরোপের প্রাণীর সংখ্যার তুলনায় অনেক অধিক।

বানর, বিড়াল ও কুকুর জাতীয় জীব ভারতের সর্বত্রই দেখা যায়। বানর জাতীয় প্রাণীর মধ্যে পূর্ব ভারতের মরুট, ব্রহ্মদেশের লাজুলহীন বানর, নীলগিরির কাল হনুমান, বঙ্গদেশ প্রভৃতি অগ্ন্যস্ত্র স্থানের হাত, পা ও মুখ পোড়া, সাদা লোমাবৃত হনুমান এবং ব্রহ্মদেশ ও আসামের জঙ্গলের উল্লুক উল্লেখযোগ্য।

বিড়াল জাতীয় জন্তুর মধ্যে সিংহ একপ্রকার দুর্লভ হইয়া পড়িয়াছে। ভারতের উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশের অরণ্যে ২৪টি সিংহ আজকালও দেখা যায়। ব্যাঘ্র এখনও নানাস্থানে পাওয়া যায়। সুনন্দরবনের ব্যাঘ্রই পৃথিবীর মধ্যে সর্বাধিক। আসাম ও তরাইয়ের জঙ্গলেও বৃহৎ বৃহৎ ব্যাঘ্র আছে। চিতাবাঘ ভারতের সর্বত্রই দেখিতে পাওয়া যায়। কয়েকস্থানের চিতা গাছে উঠিতে পারে। ভারতের গভীর জঙ্গলে বনবিড়াল বাস করে। নকুল অর্থাৎ

বেঙ্গীও বিড়ালজাতীয় জীব। সমগ্র ভারতবর্ষে এক জাতীয় হ্যামেনা দেখিতে পাওয়া যায়।

বঙ্গদেশে, উত্তর-পশ্চিম-সীমান্তে ও তিব্বতে হেডেল দেখা যায়। ইহারা কুকুরজাতীয় প্রাণী। বিহারে হেডেলের যথেষ্ট উৎপাত আছে। উত্তর তিব্বত হইতে ব্রহ্মদেশ অবধি প্রায় সকল স্থানেই বন্য কুকুর দৃষ্ট হয়। ইহারা দলবদ্ধ হইয়া বাস করে এবং হরিণ প্রভৃতি জন্ত শিকার করিয়া ভক্ষণ করে। অত্যন্ত কুকুর জাতীয় জন্তর মধ্যে শৃগাল ও চ্যেংকশিয়াল প্রায় সর্বত্রই আছে। বাঁকুড়া, ছোটনাগপুর প্রভৃতি স্থানের অরণ্যে কালভল্লুকের বাস। ইহারা ফলমূল, মধু ও মহয়ার ফুল খাইতে ভালবাসে। হিমালয়ের পার্বত্য অঞ্চলে আর এক শ্রেণীর ভল্লুক বাস করে। এই পর্বতের ১২,০০০ ফুট উচ্চ স্থানেও ভল্লুক দৃষ্ট হয়।

পতঙ্গখাদক জীবের মধ্যে ছুঁচো ও সজ্জাক এবং ছেদক প্রাণীর মধ্যে ইঁদুর, খরগোস ও কাঠবিড়ালই উল্লেখযোগ্য।

খরগুজ প্রাণী ভারতের সর্বত্রই আছে। গরু, ঘোড়া, গাধা, ছাগল, মেঘ, হরিণ, শূকর, হাতী, গণ্ডার, উষ্ট্র, মহিষ প্রভৃতি জীব এই শ্রেণীভুক্ত। পশ্চিম ভারতের মরু অঞ্চলে উষ্ট্রই ভারবাহী পশু। গরু, ঘোড়া, গাধা, ছাগল, মেঘ, শূকর ও মহিষ গৃহপালিত পশু। বিকানীর ও কচ্ছের শুষ্কক্ষেত্রে এবং তিব্বতের অরণ্যে বন্য ঘোটক ও গাধা দৃষ্ট হয়। একশৃঙ্গী ও দ্বিশৃঙ্গী দুই প্রকারের গণ্ডার আসাম ও নেপালের জঙ্গলে বাস করে। মধ্যভারতে, আসামে ও তরাই অঞ্চলের জঙ্গলে বন্য হস্তী দল বাঁধিয়া বাস করে। বন্য মহিষ ও মেঘ ভারতের জঙ্গলে দৃষ্ট হয়। হিমালয় ও তিব্বতের বন্য ছাগল বিশেষ

প্রসিদ্ধ। হরিণ ভারতের সকল জঙ্গলেই দৃষ্ট হয়। হিমালয়ের পাদদেশ হইতে মধ্যভারত পর্য্যন্ত স্থানে এক শ্রেণীর দীর্ঘশৃঙ্গ হরিণ দৃষ্ট হয়। ইহারা সাধারণতঃ জলাভূমিতে বাস করে। ইহাদের শৃঙ্গের দশটি হইতে কুড়িটি পর্য্যন্ত শাখা থাকে। ভারতের হরিণের মধ্যে সম্বর নামক হরিণই আকারে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ। ভারতের ও ব্রহ্মদেশের পার্শ্বতঃ জঙ্গলে ইহাদের বাস। কস্তুরী যুগের বাস হিমালয়ের জঙ্গলে। ইহারা শূন্যহীন। এই শ্রেণীর পুরুষ হরিণের নাভির নিকট 'মৃগনাভি' সঙ্কিত থাকে। ব্রহ্মদেশে ও দক্ষিণাপথে এক দৃট উচ্চ একপ্রকার হরিণ দৃষ্ট হয়। দূর হইতে ইহাদিগকে ইঁহরের মত দেখায়। চক্রাকার চিহ্ন যুক্ত একশ্রেণীর হরিণ ভারতের জঙ্গলে দৃষ্ট হয়। ইহারা দেখিতে অতি স্নন্দর। বহু শূকর ভারতের সর্বত্রই দৃষ্ট হয়। বঙ্গদেশে ইহারা শস্তের অত্যন্ত ক্ষতি করে।

অদন্ত জাতীয় প্রাণী ভারতে অধিক নাই। ইহাদের মধ্যে **বনকুই** আমাদের নিকট বিশেষ পরিচিত। ইহা পতঙ্গভুক।

**দাঁড়কাক, পাতিকাক, হাঁড়িচাঁচা, বুলবুল, চড়াই, ফিঙ্গে, টিল্লা, ময়ূর, নীলকণ্ঠ, মাছরাঙ্গা** প্রভৃতি নানাপ্রকার পক্ষী; **চিল, শকুন, হাড়গিলে, বাজ** প্রভৃতি শিকারী পক্ষী; **হাঁস, বক, সারস** প্রভৃতি উভচর পক্ষী; **গোক্ষুরা** ও **অস্ত্রা** বিষাক্ত সর্প; **পাহাড়ে চিতা** ও **জীবজন্তুভুক অস্ত্রা** বৃহৎ সর্প, **টিকুটিকি, গিরগিটি, গোসাপ** প্রভৃতি সস্রীষপ ভারতের নানাস্থানে দেখা যায়। ভারতের নদনদী **হাঙ্গর, কুম্ভীর** প্রভৃতি ভীষণ জন্তু ও নানা জাতীয় মৎস্তে পরিপূর্ণ।

## ভারতবর্ষের অধিবাসী ও ভাষা

১৯২১ খৃষ্টাব্দের আদমশুমারি অনুসারে সমগ্র ভারত সাম্রাজ্যের লোক-সংখ্যা ৩১ কোটি ৮৯ লক্ষের কিছু বেশী। ইহার মধ্যে প্রায় ৩ কোটি ২৪ লক্ষ লোক সহরে এবং ২৮ কোটি ৬৫ লক্ষ লোক গ্রামে বাস করে। সহরের সংখ্যা ২,৩১৮ এবং গ্রামের সংখ্যা ৬,৮৫,৬৬৫। এক লক্ষের অধিক লোক বাস করে এইরূপ সহর সমগ্র ভারতে মোট ৩৫টি। গড়ে প্রতি বর্গ মাইলে লোকসংখ্যা প্রায় ১৭৬.৬।

এই বিরাট জনসংখ্যার মধ্যে মাত্র ২ কোটি ২৬ লক্ষ লোক লিখিতে পড়িতে পারে, অবশিষ্ট লোক লেখা পড়া কিছুই জানে না।

\* \* ভারতের অধিবাসিগণ একজাতি নহে এবং একটি মূল জাতি হইতেও উৎপন্ন হয় নাই। ইহাদের মধ্যে ভাষা, সভ্যতা, আচার ব্যবহার ও শিক্ষা দীক্ষার বিশেষ পার্থক্য লক্ষিত হয়। পাশ্চাত্য নৃতত্ত্ববিৎ পণ্ডিতগণের মতে চারিটি মূল জাতির সংমিশ্রণে ভারতীয় জাতি সমূহের উদ্ভব হইয়াছে, যথা—কোল, দ্রাবিড়, আর্য্য ও মঙ্গোল। কোল ও দ্রাবিড় ভারতবর্ষে অনার্য্যজাতি বলিয়া পরিচিত।

\* **কোল**—এক দলের মতে কোলগণই ভারতের আদিম অধিবাসী। আর একদল বলেন যে ইহারা উত্তর-পূর্ব গিরিপথ দিয়া ভারতে আগমন করিয়াছিল। বর্তমানে এই জাতির বংশধরগণকে আর্য্যাবর্তের সমতল ক্ষেত্রের উত্তরের পার্বত্য অঞ্চলে এবং দক্ষিণাংশের উত্তরের পার্বত্য অঞ্চলে বাস করিতে দেখা যায়। **কোল, ভীল, সাঁওতাল, ওরান, শবর** প্রভৃতি জাতিগণই কোলজাতির বংশধর। ইহাদের ভাষাকে **স্মৃগ্ধা** ভাষা বলে। এই ভাষার ১৬টি প্রধান শাখা আছে। ছোটনাগপুর ও উড়িষ্যার পার্বত্য অঞ্চলের, মধ্যপ্রদেশের



ও সাঁওতাল পরগণার অধিবাসিগণ এই সকল ভাষা ব্যবহার করে। ইহাদের মধ্যে সাঁওতালী ভাষা অনেকের নিকট পরিচিত।

\*২ দ্রাবিড়—বেলুচিস্থানে ব্রাহুই নামে দ্রাবিড় জাতির একটি দলভ্রষ্ট শাখা আৰ্য্যজাতির দ্বারা পরিবেষ্টিত হইয়া বাস করিতেছে দেখিয়া অনেকেই অনুমান করেন যে দ্রাবিড়জাতি বহির্ভারত হইতে উত্তর-পশ্চিম গিরিপথ দিয়া ভারতে আগমন করে এবং সমগ্র উত্তর ভারতে বিস্তৃত হইয়া পড়ে। পরে পরাক্রান্ত আৰ্য্যজাতির দ্বারা আক্রান্ত হইয়া আৰ্য্যাবর্ত পরিত্যাগ পূর্বক দক্ষিণপথে আশ্রয় গ্রহণ করে। অনেকের মতে কোল ও দ্রাবিড় এক মূল জাতির দুইটি শাখা বিভিন্ন সময়ে ও বিভিন্ন পথে ভারতে আগমন করে। ইহাদের মধ্যে আকৃতির যথেষ্ট সাদৃশ্য আছে। উভয়েই খর্বাকৃতি, কৃষ্ণবর্ণ ও প্রশস্ত নাসিকায়ুক্ত।

\* \* দ্রাবিড়গণ একটি প্রাচীন সভ্য জাতি। ইহারা দুর্গ ও সহর নির্মাণ করিত এবং কৃষি দ্বারা জীবিকা অর্জন করিত। ইহাদের শিল্প ও কলাবিদ্যা যথেষ্ট উন্নত ছিল। এখন ইহারা দক্ষিণপথের অধিবাসী। দ্রাবিড় ভাষার ৫টি প্রধান শাখা আছে, যথা—তামিল, তেলেগু, কানারী, তুলু ও মালয়ালম্। ইহাদের মধ্যে তামিল ও মালয়ালম্ এক শ্রেণীর এবং তেলেগু, কানারী ও তুলু অপর শ্রেণীর

\* \* দ্রাবিড়জাতির দলভ্রষ্ট ২১টি শাখা (যথা—বস্তুর রাজ্যের গোন্ধগণ এবং নীলগিরি অঞ্চলের তোদাগণ) এখন অবধি অত্যন্ত বর্বর অবস্থায় আছে। বর্তমানে দ্রাবিড়জাতির সংখ্যা প্রায় ৬ কোটি।

\*৩ আৰ্য্য—আৰ্য্যজাতি উত্তর-পশ্চিম গিরিপথ দিয়া ভারতে আগমন করে এবং দ্রাবিড়গণকে বিতাড়িত করিয়া সমগ্র উত্তর ভারত

অধিকার করে। উত্তর ভারতের জাতিগণ (যথা—পঞ্জাবী, হিন্দু-স্থানী, বিহারী, রাজপুত, বাঙ্গালী) এবং দক্ষিণাপথের মারাঠিগণ আৰ্য্যজাতি ও অন্ত্যজ জাতির সংমিশ্রণে উদ্ভূত হইয়াছে। পঞ্জাব, রাজপুতানা ও কাশ্মীরে আৰ্য্যজাতির অন্ত্যজ জাতির সহিত বিশেষ সংমিশ্রণ হয় নাই বলিয়া অনেকে মনে করেন। আৰ্য্যদিগের মূলভাষা সংস্কৃত। এই ভাষা হইতে বাঙ্গালা, হিন্দী, মারাঠী, গুজরাটী, পঞ্জাবী, রাজস্থানী, আসামী ও উড়িষ্যা ভাষা উদ্ভূত হইয়াছে। পাঠান ও নোগল রাজত্বকালে হিন্দী ভাষা ও ফার্সী ভাষা মিশিয়া উর্দু ভাষার সৃষ্টি হইয়াছে। বর্তমানে আৰ্য্যজাতি হইতে উদ্ভূত লোকের সংখ্যা ২২ কোটির অধিক।

\* \* মঙ্গোল—তিব্বতের সংলগ্ন অঞ্চল সমূহের (নেপালী, ভূটানী প্রভৃতি) এবং ব্রহ্মদেশের অধিবাসিগণ মঙ্গোল জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহারা খর্ষাকৃতি, পীতভ কৃষ্ণবর্ণ এবং ইহাদের মুখমণ্ডল চ্যাপ্টা ও মাথার খুলি গোল। এই জাতি সমূহের ভাষায়ও মঙ্গোলিয় অর্থাৎ চৈন ভাবের প্রাধান্ত দেখা যায়। ব্রহ্মদেশের অধিবাসীদের ব্রহ্মভাষা ও হিমালয়ের পার্বত্য অঞ্চলের অধিবাসীদের ভাষা তিব্বতী বা পাহাড়ী ভাষা। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ১ কোটি ১৫ লক্ষ।

ভারতবর্ষে ইউরোপীয়দের সংখ্যা প্রায় ১ লক্ষ ৭৫ হাজার, এংলো ইণ্ডিয়ানদের সংখ্যা প্রায় ১ লক্ষ ১২ হাজার এবং পার্শীদের সংখ্যা ১ লক্ষের কিঞ্চিৎ অধিক হইবে।

## \* \* ধর্ম

ভারতবর্ষ সর্ব ধর্মের সমন্বয় ক্ষেত্র। ভূতপ্রেত, শিলা, বৃক্ষ প্রভৃতির পূজারী হইতে নিষ্ঠুর নিরাকার ব্রহ্মের উপাসক ও সোহহৃৎবাদী পর্য্যন্ত সকলেই ভারতমাতার কোড়ে স্থান পাইয়াছে। এমন ধর্ম পৃথিবীতে নাই বাহা ভারতে নাই।

**জড় উপাসনা**—এই মতাবলম্বিগণ ভূতপ্রেতের উপাসনা করে। ইহারা বিশ্বাস করে যে বৃক্ষলতা প্রস্তর প্রভৃতিতে মনুষ্যের অনিষ্টকারী আত্মা অবস্থান করে। তাহাদিগকে উপাসনা দ্বারা তৃপ্ত না করিলে অমঙ্গল অবশ্যজ্ঞাবী। ভয়ই ইহাদের ধর্মের ভিত্তি। এই মতাবলম্বীদের মধ্যে মধ্যভারতের সাঁওতাল, ভীল ও গোনদ, দক্ষিণ-পাথের কুরুষ এবং আসামের নাগাগণই বিশেষ উল্লেখযোগ্য। ইহাদের সংখ্যা ৯৭ লক্ষের অধিক।

**হিন্দুধর্ম**—ইহা অতি প্রাচীন ধর্ম। বেদ ও বেদান্ত ইহার প্রধান ধর্মগ্রন্থ। হিন্দুগণের মতে বেদ অপৌরুষেয় এবং ব্রাহ্মণই ধর্মগুরু। হিন্দুরা জাতিভেদ ও বর্ণাশ্রম ধর্ম মানিয়া চলেন। ভারতের ২১ কোটি ৬৭ লক্ষের অধিক লোক এই ধর্মাবলম্বী।

**বৌদ্ধধর্ম**—মহারাজ শুদ্ধোধনের পুত্র গৌতম বুদ্ধ ২৫ শত বৎসর পূর্বে এই ধর্ম প্রতিষ্ঠিত করেন। এক সময়ে সমগ্র ভারতই এই ধর্মাবলম্বী হইয়াছিল। কিন্তু আজ কাল ইহা ভারতবর্ষ হইতে লোপ পাইয়াছে বলিলেও অত্যুক্তি হয় না। ব্রহ্মদেশে ও হিমালয়ের পার্বত্য অঞ্চলে এই ধর্মাবলম্বী লোকের বাস। ভারত সাম্রাজ্যে বৌদ্ধগণের সংখ্যা প্রায় ১ কোটি ১৫ লক্ষ।

**ইসলাম ধর্ম**—এই ধর্মের প্রতিষ্ঠাতা হজরত মহম্মদ। ভারতের সর্বত্রই এই ধর্মাবলম্বী লোকগণের বাস। কাশ্মীর, উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ, পঞ্জাব, বেলুচিস্তান ও পূর্ববঙ্গে ইসলাম ধর্মাবলম্বীদের বাস অধিক। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৬ কোটি ৭২ লক্ষ।

**খৃষ্টধর্ম**—মহাত্মা যীশুখৃষ্ট এই ধর্মের প্রতিষ্ঠাতা। দক্ষিণ ভারতে এই ধর্মাবলম্বীগণের প্রধান কেন্দ্র। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৪ লক্ষ ৭৫ হাজার।

**দ্রষ্টব্য**—উপরের ধর্মমতগুলির মধ্যে শেষ দুইটির উৎপত্তি বহির্ভারতে—ইসলাম-ধর্মের আরবদেশে ও খৃষ্টধর্মের পালেস্টাইনে।

এই সকল ধর্মাবলম্বী ব্যতীত ভারতে প্রায় ৩ লক্ষ ২৩ হাজার শিখ, ১ লক্ষ অগ্নি উপাসক পার্শী ও ১১ লক্ষ জৈন ধর্মাবলম্বী লোক বাস করে। পঞ্জাবে শিখদের, বোম্বাইয়ে পার্শীদের ও পশ্চিম ভারতে জৈনদের বাসস্থান।

## শাসন প্রণালী

ভারতবর্ষ ইংলণ্ডের অধীন। পার্লামেন্টই ইহার সর্বময় কর্তা। বিলাতের মন্ত্রিসভার একজন সভ্যের হস্তে ভারতের ভার স্তম্ভ থাকে। তিনি ভারত সচিব। তিনি একটি কাউন্সিলের সাহায্যে ভারত-শাসন-সংক্রান্ত বাবতীয় ব্যাপার তত্ত্বাবধান করেন।

প্রতি ৫ বৎসর অন্তর ব্রিটিশ পার্লামেন্ট ভারত শাসনের জন্ত একজন রাজপ্রতিনিধি (বা ভাইসরয়) নির্বাচন করিয়া পাঠায়। এই প্রতিনিধিকে বড়লাট বা গবর্নর-জেনারেলও বলা হয়। ইনি বৈদেশিক বিভাগ

নিজে তত্ত্বাবধান করেন। প্রাদেশিক শাসনকর্তৃগণ নানা বিষয়ে তাঁহার অধীন এবং তাঁহার মতামতানুসারে চলিতে বাধ্য।

গত মহাসমরের সময় ১৯১৭ খৃষ্টাব্দে পার্লামেন্ট ভারতবর্ষকে স্বায়ত্ত-শাসন দিবে বলিয়া আশ্বাস দেয় এবং ১৯১৯ খৃষ্টাব্দে এক সংস্কার আইন পাশ করে। ইহার ফলে ভারতবাসী ভারতশাসনকার্যে মতামত প্রকাশ করিবার অনেকটা অধিকার পাইয়াছে।

ভারত গবর্ণমেন্টের ৩টি কাউন্সিল আছে, যথা—একজিকিউটিভ্ কাউন্সিল, লেজিস্লেটিভ্ এসেমব্লি ও কাউন্সিল-অব-ষ্টেট। প্রত্যেক প্রাদেশিক শাসনকর্তার ২টি কাউন্সিল আছে, যথা—একজিকিউটিভ্ ও লেজিস্লেটিভ্ কাউন্সিল।

ভারত গবর্ণমেন্ট ও প্রত্যেক প্রাদেশিক গবর্ণমেন্ট ২ জন করিয়া ভারতবাসীকে একজিকিউটিভ্ কাউন্সিলের সভ্য মনোনীত করিয়া নিযুক্ত করে। অবশিষ্ট সভ্যগণ আই-সি-এস কর্মচারী। এই কাউন্সিল কার্যাকরী সমিতি। শাসনের সমস্ত দায়িত্ব ইহার উপর নির্ভর করে।

লেজিস্লেটিভ্ এসেমব্লি ও লেজিস্লেটিভ্ কাউন্সিল সমূহের অধিকাংশ সভ্যই জনমতের দ্বারা নির্বাচিত হয়। প্রতি ৩ বৎসর অন্তর এই সকল সভা নূতন করিয়া গঠিত হইতেছে। কাউন্সিল-অব-ষ্টেটে গবর্ণমেন্টের দলের সভ্যসংখ্যা অধিক এবং প্রতি ৫ বৎসর অন্তর ইহার নির্বাচন হইয়া থাকে। লেজিস্লেটিভ্ এসেমব্লি ও কাউন্সিল সমূহে প্রজাসাধারণের নির্বাচিত প্রতিনিধির সংখ্যা অধিক হইলেও ইহাদের তেমন ক্ষমতা নাই। এই সকল সভা গবর্ণমেন্টের মতের বিরুদ্ধে কোন আইন পাশ করিলে সুল্‌আলা, সুল্‌আসান ও শাস্তির অজুহাতে আবশ্যিক মনে হইলে গবর্ণর বা গবর্ণর জেনারেল উহা অগ্রাহ্য করিতে পারেন।

প্রাদেশিক গবর্ণমেন্ট কতকগুলি বিভাগের শাসনভার লেজিস্লেটিভ কাউন্সিলের উপর হস্ত করিয়াছে। গবর্ণর কাউন্সিলের নির্বাচিত প্রতিনিধি সমূহের মধ্য হইতে উপযুক্ত ২।৩ জন মন্ত্রী নির্বাচন করিয়া তাহাদিগের উপর ঐসকল বিভাগের পরিচালন ভার অর্পণ করেন। মন্ত্রিগণ তাঁহাদের কার্যের জন্ত কাউন্সিলের নিকট দায়ী। সভ্যগণ তাঁহাদের কার্য অপছন্দ করিলে তাঁহাদিগের মাহিনার বিল পাশ না করিয়া বা তাঁহাদিগের উপর বিশ্বাস নাই এই মন্তব্য পাশ করিয়া তাঁহাদিগকে অপসারিত করিতে পারেন। কার্য্যকরী বা একজিকিউটিভ বিভাগ, বিচার ও পুলিশ বিভাগ হাতে রাখিয়া শিল্প, কৃষি, আবগারী, শিক্ষা প্রভৃতি বিভাগ মন্ত্রীদের হস্তে দেওয়া হইয়াছে। শাস্তি, শৃঙ্খলা ও সুশাসনের জন্ত গবর্ণমেন্টের ক্ষমতা অপ্রতিহত আছে। এই শাসন নীতি **ডান্সারকি** নামে পরিচিত। ভারতবাসীকে স্বায়ত্ত শাসনের উপযুক্ত করিয়া তুলিবার জন্ত পার্লামেন্ট এই নীতি প্রবর্তন করিয়াছে। এই শাসন প্রণালী প্রবর্তিত হওয়ার দশ বৎসর পরে ভারতবাসীদের অবস্থা ও শাসন ক্ষমতার বিচার করিবার জন্ত ১৯২৯ খৃষ্টাব্দে রয়েল কমিশন নিযুক্ত হইবার কথা ছিল। কিন্তু এক বৎসর পূর্বেই অর্থাৎ ১৯২৮ সালে কন্জারভেটিভ গবর্ণমেন্ট সাইমন নামক এক বিচক্ষণ ও লক্ষ্যপ্রতিষ্ঠ ব্যবহারাজীবের নেতৃত্বাধীনে রয়েল কমিশন নিযুক্ত করিয়াছে। পার্লামেন্ট এই কমিশনের বিবরণী ও অন্তিমোদিত সংস্কারগুলি আলোচনা করিয়া ভারতবাসীকে নূতন ক্ষমতা দিবে বলিয়া আশ্বাস দিয়াছে।

শাসনের সুবিধার জন্ত ব্রিটিশ ভারতকে কতকগুলি অংশে বিভক্ত করা হইয়াছে। ১১২—১৩ পৃষ্ঠার তালিকায় প্রত্যেক বিভাগের শাসনযন্ত্রের কর্তা, রাজধানী, শৈলাবাস, আরতন ও লোকসংখ্যা দেওয়া হইল।

# ব্রিটিশ শাসিত ভারতের শাসন বিভাগ

| বিভাগ                                | শাসনব্যবস্থা     | রাজধানী             | শৈল্যবাস              | আয়তন<br>(বর্গ মাইলে) | লোক সংখ্যা  |
|--------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| (ক) প্রেসিডেন্সি                     |                  |                     |                       |                       |             |
| ১। বঙ্গদেশ                           | সর্কাউজিল গবর্নর | কলিকাতা             | দার্জিলিং             | ৭৬,৮৪৩                | ৪,৬৬,২৫,৫৩৬ |
| ২। মাদ্রাজ                           | "                | মাদ্রাজ             | উটাকামণ্ড             | ১,৪২,২৬০              | ৪,২৩,১৮,২৮৫ |
| ৩। বোম্বাই*                          | "                | বোম্বাই             | { মহাবালেশ্বর<br>পুনা | ১,২৩,৬২১              | ১,২৩,৪৮,২১২ |
| (খ) প্রদেশ                           |                  |                     |                       |                       |             |
| ১। যুক্ত প্রদেশ<br>(আগ্রা ও অযোধ্যা) | "                | { এলাহাবাদ<br>লঙ্কৌ | নৈনিতাল               | ১,০৬,২২৫              | ৪,৫৩,৭৫,৭৮৭ |
| ২। পঞ্জাব                            | "                | লাহোর               | সিমলা                 | ২২,৮৪৬                | ২,০৬,৮৫,০২৪ |
| ৩। বিহার ও উড়িষ্যা                  | "                | পাটনা               | রায়ি                 | ৮৩,১৮১                | ৩,৪০,০২,১৮২ |
| ৪। ব্রহ্মদেশ                         | "                | রেঙ্গুন             | মাইমো                 | ২,৩২,৭০৭              | ১,৩২,১২,১২২ |
| ৫। মধ্যপ্রদেশ                        | "                | নাগপুর              | পাটনাড়ি              | ২২,৮৭৬                | ১,৩২,১২,৭৬০ |
| ৬। আসাম                              | "                | শিলং                | শিলং                  | ৫৩,০১৫                | ৭৬,০৬,২৩০   |

| বিভাগ                            | শাসনযন্ত্র                                 | রাজধানী       | শৈলাবাস       | আয়তন<br>(বর্গমাইলে) | লোকসংখ্যা  |
|----------------------------------|--|---------------|---------------|----------------------|------------|
| (গ) শাসন তন্ত্র                  |  |               |               |                      |            |
| ১। উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ   | চীফ কমিশনার ও<br>গবর্নরজেনারেলের<br>এজেন্ট | পেশোয়ার      | নেত্রগলি      | ১৩,৪১৯               | ৪৪৬,০২,৪২২ |
| ২। বেবুচিহান                     | "  | কোয়েটা       | কোয়েটা       | ৭,২২,৪৪              | ৪৪৬,০২,৪   |
| ৩। আজমীর-মায়ওয়ারা              | "  | আজমীর         | আবু           | ২,৬১১                | ১৬২,২২,৪   |
| ৪। কুর্গ :                       | চীফ কমিশনার                                | মারকারা       | মারকারা       | ১,৪২                 | ৪০৭,৬৬,১   |
| ৫। দিল্লী                        | "  | দিল্লী        | দিল্লী        | ৩২৫                  | ৪৭১,৭৭,৪   |
| ৬। আকানান ও<br>নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ | "  | পোর্টব্লোয়ার | পোর্টব্লোয়ার | ৩,১৩৩                | ৬৭০,৬২     |

\* সিখুদেশ ও এডেন ইহার অন্তর্গত।

+ যেরার ইহার অন্তর্গত।

‡ মহীশূর রাজ্যের বেসিডেন্টের দ্বারা এই প্রদেশ শাসিত হইয়া থাকে।



**করদ রাজ্য**—এই সকল বিভাগ ব্যতীত ভারতবর্ষে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রাজ্য আছে। ইহাদিগকে করদ বা ইরাজের আশ্রিত রাজ্য বলে। সমস্ত করদ রাজ্যগুলি একত্রে ৭,১১,০৩২ বর্গ মাইল অর্থাৎ সমস্ত ভারতের এক তৃতীয়াংশ। ইহাদের মধ্যে ৭৫৫টি সহর এবং ১,৮৭,১৩০টি গ্রাম অবস্থিত। লোকসংখ্যা ৭ কোটি ১২ লক্ষের অধিক। ভারতের নৃপতিবর্গ ইহাদের শাসনকর্তা। সাধারণতঃ ইহাদের আভ্যন্তরীণ শাসনে ভারত গবর্ণমেন্ট কোনরূপ হস্তক্ষেপ না করিলেও কুশাসন প্রভৃতির জন্ত রাজগণ ইহার নিকট দায়ী।

প্রধান প্রধান করদরাজ্যে ভারত গবর্ণমেন্টের স্বাধরকার জন্ত গবর্ণর জেনারেলের দূত বা **রেসিডেন্ট** আছেন। এই সকল রাজ্যের নৃপতিগণ সরাসরি ভারত গবর্ণমেন্টের সহিত শাসন সংক্রান্ত বিষয়ে পত্রাদি আদান প্রদান করিতে পারেন।

**কাশ্মীর** রাজ্য আয়তনে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ হইলেও **হামিরা-বাদের** নিজাম রাজ্যই ঐশ্বর্য্যে ও লোকসংখ্যায় ভারতের সর্বপ্রধান করদ রাজ্য। ইহাদের পরই **মহীশূর**, **বরোদা**, **গোয়ালিন্দ** ও **ত্রিবাঙ্কুর** রাজ্যই প্রধান। রাজপুতানা ও মধ্যভারতে অনেকগুলি আশ্রিত রাজ্য আছে। এই দুই স্থানে ভারত গবর্ণমেন্ট দুইটি **এজেন্ট** রাখিয়াছে। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রাজ্যসমূহের তত্ত্বাবধানের ভার প্রাদেশিক গবর্ণমেন্টের উপর শুল্ক আছে।

এডেন বোম্বাই গবর্ণমেন্টের অধীন। **লাক্সাদ্বীপ** মাদ্রাজ গবর্ণমেন্ট ও **মালদ্বীপ** সিংহল গবর্ণমেন্ট শাসন করিয়া থাকে।

**স্বাধীন রাজ্য**—ভারতবর্ষের মধ্যে কেবল মাত্র **নেপাল** ও **ভূটান** রাজ্যই স্বাধীন। নেপাল রাজদরবারে ভারত গবর্ণমেন্টের

বৈদেশিক দূত আছে। এই রাজ্যের আভ্যন্তরীণ ব্যাপারে ব্রিটিশ গবর্ণমেন্টের হস্তক্ষেপ করিবার কোন অধিকার নাই।

**বৈদেশিক অধিকার**—ইউরোপীয়গণের মধ্যে কেবল মাত্র পর্তুগীজ ও ফরাসীদের অধীনে কয়েকটি স্থান আছে।

**পর্তুগীজ অধিকারের** আয়তন ১ হাজার বর্গ মাইলের কিছু অধিক। ডিউ দ্বীপ, কাছে উপসাগরের প্রবেশ পথে অবস্থিত দমন সহর ও বোম্বাইয়ের দক্ষিণে অবস্থিত গোয়া জিলা পর্তুগীজদের দ্বারা শাসিত। গোয়া বন্দরই পর্তুগীজ ভারতের রাজধানী।

সমগ্র ফরাসী অধিকারের আয়তন ২ শত বর্গ মাইলেরও কম। কলিকাতার নিকট চন্দননগর, গোদাবরীর ব-দ্বীপের ইলানন, মাদ্রাজের দক্ষিণে অবস্থিত পণ্ডিচারী বন্দর, কর্ণাট উপকূলের কার্নিকল এবং মালাবার উপকূলের মাহী—এই পাঁচটি স্থান ফরাসীদের দ্বারা শাসিত। পণ্ডিচারীতে ফরাসী গবর্ণর অবস্থান করেন।

— — —

## বঙ্গদেশ

১৯১১ খৃষ্টাব্দের দিল্লীর দরবারে ভারত সম্রাটের ঘোষণার ফলে বঙ্গভঙ্গ রহিত এবং পশ্চিম ও পূর্ববঙ্গ যুক্ত হইয়া বর্তমান বঙ্গদেশ গঠিত হয়।\*

**অবস্থান ও সীমানা**—হিমালয়ের পাদদেশে ও বঙ্গোপসাগরের উত্তরে ইহা অবস্থিত। ইহার মধ্য দিয়া (কৃষ্ণনগর, ঢাকা ও কুমিল্লার নিকট দিয়া) কর্কটক্রান্তি রেখা চলিয়া গিয়াছে; সুতরাং ইহার কিছু অংশ গ্রীষ্মমণ্ডলে এবং কিছু অংশ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত।

ইহার উত্তরে হিমালয়ের পার্শ্বত্যা অঞ্চল ও সিকিম রাজ্য। পূর্বাধিক্ আসাম ও আরাকান, দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর ও উড়িষ্যা এবং পশ্চিমে বিহার ও উড়িষ্যা প্রদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল ৭৬,৮৪৩ বর্গ মাইল।

\* লর্ড কর্জনের সময় বাঙ্গলাদেশ বলিতে বর্তমান বঙ্গদেশ এবং বিহার ও উড়িষ্যা প্রদেশ বুঝাইত। শাসনকার্যের সুবিধার জন্ত ১৯০৫ খৃষ্টাব্দের ১৬ই অক্টোবর (১৩১২ সালের ৩০শে আশ্বিন) ভারত গবর্ণমেন্ট বাঙ্গালার ঢাকা, চট্টগ্রাম ও রাজসাহী বিভাগ আসামের সহিত যুক্ত করিয়া পূর্ববঙ্গ ও আসাম নামে একটি পৃথক্ প্রদেশ গঠিত করেন। ইহার রাজধানী হইল ঢাকা। আর প্রেসিডেন্সি ও বর্তমান বিভাগ বিহার-উড়িষ্যার সহিত যুক্ত করিয়া মৃত্তন বঙ্গদেশ গঠিত হইল। কলিকাতাই ইহার রাজধানী থাকিল। বাঙ্গালার এই দ্বিখণ্ডীকরণ ১৯০৫ এর বিখ্যাত বঙ্গভেদ (Partition of Bengal) নামে পরিচিত। পরে ১৯১১ খৃষ্টাব্দের ১২ই ডিসেম্বর দিল্লীতে সম্রাট পঞ্চম জর্জের অভিষেক উপলক্ষে যে দরবার হয় তাহাতে সম্রাটের ঘোষণার ফলে ১৯১২ খৃষ্টাব্দ হইতে বঙ্গভেদ রহিত হইয়া বর্তমান বঙ্গদেশ গঠিত হয়, আসাম পৃথক্ প্রদেশে পরিণত হয়, বিহার, উড়িষ্যা ও ছোটনাগপুর লইয়া বিহার-উড়িষ্যা প্রদেশ গঠিত হয় এবং ভারতের রাজধানী কলিকাতা হইতে দিল্লীতে স্থানান্তরিত হয়।



বঙ্গদেশ

১১ ইঞ্চি = ০০ মাইল

১০ ২০ ৩০ ৪০ ৫০ ৬০

ভূ টা ন

মহাভূমি  
মহাভূমি

**প্রাকৃতিক গঠন**—বঙ্গদেশের অধিকাংশ ভূভাগই গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের বিশাল ব-দ্বীপের উর্বর সমতল ক্ষেত্র। ইহা হিমালয়ের পাদদেশ হইতে বঙ্গোপসাগর অবধি বিস্তৃত। এই প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র উত্তরে হিমালয়ের পার্বত্য অঞ্চল, পূর্বে চট্টগ্রামের পার্বত্য অঞ্চল, দক্ষিণে উপকূলের ১৭০ মাইল দীর্ঘ এবং গড়ে প্রায় ৭০ মাইল পরিসরের জঙ্গল এবং পশ্চিমে বর্ধমান, বীরভূম প্রভৃতির বঙ্গুর ভূমির দ্বারা বেষ্টিত। গঙ্গা ও তাহার উপনদী ও শাখানদী সমূহ এই সমতল ক্ষেত্রের উপরিভাগ জালের মত আচ্ছন্ন করিয়া আছে। গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের পলিমাটির দ্বারা ইহা গঠিত হইয়াছে। ইহার মত উর্বর শস্যশ্রামল দেশ জগতে অতি অল্পই আছে।

**নদনদী**—বাঙ্গালা দেশের প্রধান নদী গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র ও মেঘনা।

**গঙ্গা** দুইটি প্রধান শাখায় বিভক্ত হইয়া বঙ্গদেশের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়াছে। একটির নাম **ভাগীরথী** এবং অপরটির নাম **পদ্মা**। ভাগীরথী কলিকাতার নিকট **হুগলী** নামে পরিচিত। ছোটনাগপুরের পার্বত্য অঞ্চল হইতে **রূপনারায়ণ** ও **দামোদর** উৎপন্ন হইয়া কলিকাতার নিকট হুগলীতে পতিত হইয়াছে। মুর্শিদাবাদ, পলাশী, নবদ্বীপ, চন্দননগর, চুঁচুড়া, হাওড়া এবং কলিকাতা ভাগীরথী তীরে অবস্থিত। পদ্মা পূর্ববাহিনী হইয়া গোয়ালন্দার নিকট ব্রহ্মপুত্রের শাখা যমুনায় সহিত মিশিয়াছে। মিলিত যমুনা-পদ্মা চাঁদপুরের নিকট মেঘনার সহিত যুক্ত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। **মহানন্দা** পদ্মার উপনদী এবং **মধুমতী** ও **আড়িমালখাঁ** পদ্মার শাখা।

**ব্রহ্মপুত্রের** দুইটি প্রধান শাখা **যমুনা** ও **পুরাতন ব্রহ্মপুত্র**। দ্বিতীয়টি মরিয়া যাওয়ার এখন যমুনায় ভিতর দিয়া ব্রহ্মপুত্রের

অলরাশি প্রবাহিত হইতেছে। করতোয়া, তিস্তা, গদাধর ও আটত্রয়ী যমুনার প্রধান উপনদী। ইহার হিমালয় পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়াছে।

**সুন্ম** ও **বরাক** আসামের পর্বতমালা হইতে উৎপন্ন হইয়া সম্মিলিত স্রোত **মেঘনা** নাম ধারণ করিয়া ভৈরববাজারের নিকট পুরাতন ব্রহ্মপুত্রের সহিত মিলিত হইয়াছে। পরে চাঁদপুরের নিকট মিলিত যমুনা-পদ্মার সহিত যুক্ত হইয়া মেঘনা নামে সাগরে পতিত হইয়াছে। **কংসাই** গারো পাহাড় হইতে উৎপন্ন হইয়া এবং **গোমতী** ত্রিপুরা হইতে উৎপন্ন হইয়া মেঘনায় পতিত হইয়াছে।

**কর্ণকুলী নদী** চট্টগ্রামের পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া রাঙ্গামাটা ও চট্টগ্রামের নিকট দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। **কাঁসাই ও সুবর্ণরেখা** মেদিনীপুর জিলার ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

**সুন্দরবন**—বঙ্গোপসাগরের উপকূলে অবস্থিত এই ঘনজঙ্গলাবৃত জলাভূমি গঙ্গার শাখা হুগলীর মোহনা হইতে মেঘনার মোহনা অবধি বিস্তৃত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১৭০ মাইল এবং পরিসর গড়ে প্রায় ৭০ মাইল। ইহা গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের দ্বারা আনীত পলিমাটির দ্বারা গঠিত হইয়াছে। ইহার জঙ্গলে যথেষ্ট **সুন্দরীকাষ্ঠ** পাওয়া যায় বলিয়াই ইহার নাম সুন্দরবন। ইহার এক অংশে হুগলীর মোহনায় সাগরদ্বীপে **সাগরতীর্থ**। প্রতি বৎসর পৌষ মাসে এখানে মেলা হয়। আজকাল বাধ দিয়া জমি পরিকার করিয়া সুন্দরবনের নানা স্থানে চাষ-আবাদ চলিতেছে। এখানকার জমিতে প্রচুর ধান জন্মে।

**জলবায়ু**—বঙ্গদেশের কতকটা গ্রীষ্মমণ্ডলে ও কতকটা নাতি-শীতোষ্ণমণ্ডলে এবং ইহা সমুদ্র উপকূলে মোসুমী অঞ্চলে অবস্থিত, সুতরাং ইহার জলবায়ু আর্দ্র ও উষ্ণ। এখানে প্রতি বৎসর নিয়মিত-ভাবে প্রচুর পরিমাণে বৃষ্টি হয়। পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে বৃষ্টি ৭০ ইঞ্চি হইতে বাড়িতে বাড়িতে ১৪০ ইঞ্চি পর্য্যন্ত হয়। পার্শ্বত্যা অঞ্চলে ২০০ শত ইঞ্চি বৃষ্টিও হয়। সময় সময় ভীষণ ঘূর্ণিবাত্যা ঘটিয়া যথেষ্ট ক্ষতি করে। সমগ্র বঙ্গদেশে গড়ে ৬০ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয়। আর্দ্র বায়ুমণ্ডলের জন্ত এইদেশে শীত ও গ্রীষ্মকালের মধ্যে এবং দিন ও রাত্রির মধ্যে উত্তাপের তারতম্য খুব বেশী হয় না।

**অধিবাসী**—উচ্চ শ্রেণীর হিন্দুগণ আপনাদিগকে আর্য্যসন্তান বলিয়া পরিচয় দেন। বর্ত্তমান বাঙ্গালী জাতি, আর্য্য, দ্রাবিড় ও মঙ্গোল জাতির সংমিশ্রণে উদ্ভূত। কিন্তু এদেশের প্রধান জাতিই দ্রাবিড়। সেইজন্ত জনসাধারণের চরিত্রে আর্য্যের দৃঢ়তা ও মঙ্গোলের চতুরতা অপেক্ষা দ্রাবিড়ের ভাবপ্রবণতা স্পষ্টভাবে ফুটিয়া উঠিয়াছে।

বাঙ্গালাদেশের লোকসংখ্যা প্রায় ৪ কোটি ৬৭ লক্ষ অর্থাৎ গড়ে প্রতি বর্গ মাইলে ৬০৮ জনের অধিক লোকের বাস। ইহার মধ্যে প্রায় ২ কোটি হিন্দু ও ১ কোটি ৫০ লক্ষ মুসলমান এবং অবশিষ্ট খৃষ্টান বৌদ্ধ প্রভৃতি অল্পাংশ ধর্ম্মাবলম্বী।

বাঙ্গালাদেশে ১৩০টি সহর ও ৮৪,৯৮১টি গ্রাম আছে। ৪৩৫ লক্ষ লোক গ্রামে ও ৩২ লক্ষ লোক সহরে বাস করে। প্রায় ৪২ লক্ষ লোক লিখিতে পড়িতে পারে, অর্থাৎ লেখাপড়া জানা লোকের সংখ্যা শতকরা ১০ জনেরও কম।



## উৎপন্ন দ্রব্য

৮—বাংলা দেশের প্রধান শস্য ধান। ১০ ভাগের ৭ ভাগ ভূমিতেই ধানের চাষ আবাদ হয়। ছোলা, মটর, কলাই, মুগ প্রভৃতি বেশ জন্মে। বাংলাদেশের মত পাটের চাষ পৃথিবীর আর কোথায়ও নাই। উত্তর ও পূর্ববঙ্গে পাটের চাষই প্রধান। নারায়ণগঞ্জ পাটের ব্যবসায়ের একটি প্রধান কেন্দ্র। সরিষা, মসীনা প্রভৃতি তৈলবীজও এদেশে যথেষ্ট জন্মে। দার্জিলিং, ভলপাইগুড়ি, ত্রিপুরা ও চট্টগ্রামের পার্শ্বত্যা অঞ্চলে উত্তম চা জন্মে। বাংলার চা সুগন্ধ ও রঙের জন্য বিখ্যাত। রংপুর অঞ্চলে উৎকৃষ্ট তামাক জন্মে। ইক্ষুর ও আফিংয়ের চাষও বঙ্গদেশে হয়। মুর্শিদাবাদ অঞ্চলে গুটিপোকাকার আবাদ হয়।

শিল্পজ—শিল্পের মধ্যে বস্ত্রবস্ত্র শিল্পই প্রধান। কলিকাতার নিকটে হুগলীর তীরে অনেকগুলি পাটের কল আছে। এই সকল কলে চট, থলিয়া, ব্যাগ প্রভৃতি তৈয়ার হয়। অত্যাশ্রয় কারখানার মধ্যে চা প্রস্তুতের কারখানা, সাবানের ও চামড়ার কারখানার দিন দিন উন্নতি হইতেছে। কাগজের কল, চাউল প্রস্তুতের কল, ময়দা ও তৈলের কল এবং ঔষধ ও রাসায়নিক দ্রব্য প্রস্তুতের কারখানা কলিকাতায় থোলা হইয়াছে। এই সকল ব্যতীত খাগড়ার বাসন, মুর্শিদাবাদের রেশমের বস্ত্র, হাতীর দাঁতের জিনিষ, (কৃষ্ণনগর) ঘূর্ণির মাটির পুতুল এবং ঢাকার শাঁখা, ঝিনুকের বোতাম, স্বর্ণালঙ্কার, কাপড় ও রৌপ্যের বাসন বিশেষ প্রসিদ্ধ।

খনিজ—রাণীগঞ্জ ও আসানসোলের খনি সমূহ হইতে যথেষ্ট কয়লা তোলা হয়। এই সকল খনি কলিকাতা হইতে ২ শত মাইলের মধ্যে

এবং রেলদ্বারা যুক্ত বলিয়া কলিকাতায় কয়লা পাওয়া সহজ। সেইজন্য কলিকাতা ও তৎসম্বন্ধে কলকারখানা এত দ্রুত গতিতে বৃদ্ধি পাইতেছে। বাঙ্গলাদেশের কয়লার খনির নিকটে **লৌহের** খনি আছে বলিয়া ইহাদের নিকট ২১১টি করিয়া লৌহের কারখানা খোলা হইতেছে। কুল্টি ও আসানসোলের লৌহের কারখানায় অনেক জিনিষ তৈয়ার হয়।

**রেলপথ**—বাঙ্গলাদেশে ৪টি প্রধান রেলপথ আছে। ইহাদের মধ্যে **ইষ্ট ইণ্ডিয়া** রেলওয়ে ও **বেঙ্গল নাগপুর** রেলওয়ে ভাগীরথীর পশ্চিমে অবস্থিত। উত্তরবঙ্গে এবং ভাগীরথীর পূর্বে হইতে মেঘনার পশ্চিম পর্য্যন্ত অংশে **ইষ্টার্ন বেঙ্গল** রেলওয়ে বিস্তৃত। **আসাম বেঙ্গল** রেলওয়ে প্রধানতঃ মেঘনার পূর্বে পারে অবস্থিত কেবল ইহার টঙ্গী-ভৈরব শাখা মেঘনার পশ্চিম পারে পড়িয়াছে। এই সকল রেলপথ ও ষ্টীমারের সাহায্যে ঢাকা, চট্টগ্রাম, দার্জিলিং প্রভৃতি সহর বাঙ্গলার রাজধানী কলিকাতার সহিত যুক্ত। আসানসোল বেঙ্গল নাগপুর ও ইষ্ট ইণ্ডিয়া রেলপথদ্বয়ের জংশন বা সঙ্গমস্থান।

**বিভাগ**—শাসনের সুবিধার জন্ত সমগ্র বঙ্গদেশকে ৫টি বিভাগে ভাগ করা হইয়াছে। প্রত্যেক বিভাগের কর্তাকে কমিশনর বলে।

| বিভাগ                  | রাজধানী    |
|------------------------|------------|
| (১) প্রেসিডেন্সি বিভাগ | কলিকাতা    |
| (২) বর্ধমান বিভাগ      | হুঁচড়া    |
| (৩) রাজসাহী বিভাগ      | জলপাইগুড়ি |
| (৪) ঢাকা বিভাগ         | ঢাকা       |
| (৫) চট্টগ্রাম বিভাগ    | চট্টগ্রাম  |

**মগর**—বাঙ্গালার রাজধানী **কলিকাতা** সাগর হইতে ৮৬ মাইল দূরে হুগলী নদীর তীরে অবস্থিত। ইহার লোকসংখ্যা হাওড়া ও মহরতলীর সহিত একত্রে প্রায় ১৩ লক্ষ ২৭ হাজার। কলিকাতা হইতে ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে ১৫৭২ কোটি টাকার মাল রপ্তানি ও কলিকাতা বন্দরে ১০৬২ কোটি টাকার মাল আমদানি হইয়াছিল। লোকসংখ্যায় ও বাণিজ্যে ইহা ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের দ্বিতীয় সহর। ইহার পাটের কলকারখানা পৃথিবীর মধ্যে সর্বপ্রধান। ইহাকে ইউরোপীয় বণিকগণ **পূর্বদেশের রানী** এই আখ্যা দিয়াছেন। ইহা রেলপথের দ্বারা পশ্চিম, দক্ষিণ ও উত্তর ভারত এবং পূর্ব ও উত্তর বঙ্গের সহিত যুক্ত। হাওড়া ও শিয়ালদহ ইহার রেলওয়ে স্টেশন। কলিকাতার বিশ্ববিদ্যালয় পৃথিবীর মধ্যে একটি বিখ্যাত বৃহৎ বিশ্ববিদ্যালয়। ডায়মণ্ড হারবার কলিকাতার বন্দর।

**হাওড়া** কলিকাতার প্রধান সহরতলী। ইহার লোকসংখ্যা ১ লক্ষ ৯৫ হাজারের অধিক। এখানে অনেক কলকারখানা আছে। ইহা সেতুর দ্বারা কলিকাতার সহিত যুক্ত।

অত্যান্ত সহরতলীর মধ্যে কাশীপুর-চিৎপুর, মাণিকতলা, গার্ডেনরিচ ও আলিপুরই প্রধান। কাশীপুরে বন্দুকের কারখানা আছে।

**ঢাকা** পূর্ববঙ্গের প্রধান সহর। ইহা ধলেশ্বরীর শাখা বুড়ীগঙ্গার তীরে অবস্থিত। মুসলমান রাজত্বকালে এই সহর আয়তনে ও লোকসংখ্যায় বর্তমান সহর অপেক্ষা অনেক বড় ছিল। এখন ইহার লোকসংখ্যা ১ লক্ষ ১৯ হাজার। ইহার ১০ মাইল দূরে শীতললক্ষার তীরে পাটের কারবারের প্রধান কেন্দ্র **নারান্নগঞ্জ** বন্দর অবস্থিত। পাট কলে চাপিয়া এবং গাঁট বাঁধিয়া এখান হইতে রপ্তানি হয়। ঢাকায় কয়েক বৎসর হইল একটি নূতন বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে।

**চট্টগ্রামকে** আসামের বন্দর বলা যাইতে পারে। আসামের দ্রব্যসমূহ রেল করিয়া এই বন্দরে আনা হয়। বিদেশে রপ্তানি করিবার সুবিধা আছে। বর্তমানে ইহার লোকসংখ্যা ৩৬ হাজার। এই বন্দর হইতে আসামের চা ও কাষ্ঠ এবং পূর্ববঙ্গের পাট ও চাউল কিছু কিছু চালান যায়।

**মুর্শিদাবাদ** ভাগীরথী তীরে অবস্থিত। ইংরাজ রাজত্বের পূর্বে ইহা বঙ্গদেশের রাজধানী ছিল। ইহা ঐশ্বর্য্যে, ব্যবসায় বাণিজ্যে ও লোকসংখ্যায় তৎকালীন লণ্ডনের সমকক্ষ ছিল।

**চন্দননগর** হুগলী নদীর তীরে অবস্থিত। নদীতীর হইতে ইহার দৃশ্য অতি মনোহর। ইহাই বঙ্গদেশে একমাত্র ফরাসী অধিকৃত সহর।

**দার্জিলিং** বাংলাদেশের শাসনকর্তার গ্ৰীষ্মাবাস। ইহা স্বাস্থ্যকর স্থান। সাগরপৃষ্ঠ হইতে ৭,৫০০ ফুট উচ্চে হিমালয়ের দক্ষিণ সান্নিধ্যদেশের একটি শৃঙ্গে, কলিকাতা হইতে ৩৮০ মাইল দূরে, অবস্থিত। শরৎ ও গ্রীষ্মকালে ইহার দৃশ্য অতি মনোহর হয়। এখানে অনেকগুলি চাবাগান আছে।

## করদ রাজ্য

কুচবিহার ও ত্রিপুরা এই দুইটি করদ রাজ্য বাংলাদেশের শাসনকর্তার অধীন।

**কুচবিহার**—এই রাজ্য হিমালয়ের পাদদেশে রংপুর জিলা ও জলপাইগুড়ি জিলার মধ্যে অবস্থিত। ইহা নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। অনেকগুলি বড় বড় নদী ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া ব্রহ্মপুত্রে পতিত

হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে তিস্তা, সিঙ্গিমারী ও গদাধর প্রধান।

কুচবিহারের ক্ষেত্রফল ১,৩১৮ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা ৫ লক্ষ ৯২ হাজার। ইহার অধিবাসীদিগকে কোচ বা রাজবংশী বলে। ইহারা মঙ্গোল ও দ্রাবিড় জাতির সংমিশ্রণে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহার শাসন-কর্তাকে মহারাজা বলা হয়। তিনি শাসন-পরিষদের সাহায্যে এই রাজ্য শাসন করিয়া থাকেন। কুচবিহার নগর এই রাজ্যের রাজধানী। কুচবিহার স্টেট রেলওয়ের দ্বারা ইহা পূর্ববঙ্গ রেলপথের সহিত যুক্ত।

**ত্রিপুরা**—এই রাজ্যের উত্তরে আসাম, পূর্বে লুসাই পর্বত ও পার্শ্ব চট্টগ্রাম। ইহার অধিবাসিগণ মঙ্গোল জাতি হইতে উৎপন্ন। ইহারা বৈষ্ণব-ধর্মাবলম্বী। ত্রিপুরার ক্ষেত্রফল প্রায় ৪ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৩ লক্ষ। একজন হিন্দু রাজা ইহা শাসন করেন। ব্রিটিশ-ত্রিপুরা জিলার মাজিষ্ট্রেট এই রাজ্যের বাঙ্গালা গবর্নমেন্টের এজেন্ট বা দূত। আগরতলা ইহার রাজধানী।

## আসাম

**আয়তন ও সীমানা**—ইহা উত্তর ভারতের উত্তর-পূর্ব কোণে অবস্থিত। ইহার পশ্চিমে বঙ্গদেশ। উত্তরে তিব্বত ও ভূটান, পূর্বে ব্রহ্মদেশ এবং দক্ষিণে বঙ্গদেশ ও ব্রহ্মদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫৩ হাজার বর্গ মাইল।

**প্রাকৃতিক গঠন**—ইহা ভারতের বিশাল সমতল ক্ষেত্রের পূর্বাংশ। ইহার পশ্চিমাংশ নিম্ন ও সমতল; কিন্তু ইহার পূর্ব সীমানা



ভূ টা



ব জ দে

হইতে একটি পর্বতশ্রেণী পূর্ব-পশ্চিমে লম্বালম্বিভাবে প্রবেশ করিয়া ইহার সমতল ক্ষেত্রকে উত্তর ও দক্ষিণ দুইটি উপত্যকায় ভাগ করিয়াছে। এই পর্বতশ্রেণীর বিভিন্ন অংশকে **গারো**, **খাসী** ও **জয়ন্তী** বলা হয়। **ব্রহ্মপুত্র উপত্যকা** এই পর্বতশ্রেণীর উত্তরে এবং **সুরমা উপত্যকা** ইহার দক্ষিণে অবস্থিত। ব্রহ্মপুত্র উপত্যকা দৈর্ঘ্যে প্রায় ৪৫০ মাইল ও পরিসরে ৫০ মাইল এবং সুরমা উপত্যকা দৈর্ঘ্যে ১২৫ মাইল ও পরিসরে প্রায় ৬০ মাইল। উত্তরের উপত্যকা দিয়া ব্রহ্মপুত্র ও তাহার উপনদী সমূহ এবং দক্ষিণের উপত্যকা দিয়া সুরমা ও তাহার উপনদী সমূহ প্রবাহিত।

আসামের উত্তর ও উত্তর-পূর্ব সীমা ভেদ করিয়া হিমালয়ের ও উত্তর ব্রহ্মের পর্বতমালার শাখা প্রশাখা ইহার ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। ইহাদের মধ্যে **পাটকোই**, **নাগা** ও **লুসাই** পর্বতমালা প্রধান। দক্ষিণদিকে ত্রিপুরা ও পার্শ্ব চট্টগ্রামের পর্বতমালা অবস্থিত।

**নদনদী**—নদনদীর মধ্যে **ব্রহ্মপুত্র** ও **বরাক** বা **সুরমা** প্রধান। ব্রহ্মপুত্রের কথা পূর্বে বলা হইয়াছে। সুরমার নাম অনুসারে দক্ষিণের উপত্যকার নাম সুরমা হইয়াছে। ইহার উৎপত্তিস্থান নাগা পর্বতে। শিলচরের নিকট ইহা সুরমা ও বরাক এই দুই শাখায় বিভক্ত হইয়া পুনরায় দুইটি শাখা মিলিত হইয়া ভৈরববাজারের নিকট ব্রহ্মপুত্রে পাতত হইয়াছে। এই স্থানের দক্ষিণ হইতে সমুদ্র অবধি ইহাকে মেঘনা বলে।

**জলবায়ু**—গোম্বী বায়ুর দুইটি শাখা—আরব সাগরের শাখা ও বঙ্গোপসাগরের শাখা—গারো, খাসী ও জয়ন্তী পর্বতশ্রেণীর নিকট মিলিত হইয়া প্রচুর বৃষ্টি দান করে। গারো পর্বতের **চেরাপুঞ্জীতে** বৎসরে প্রায় ৫০০ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। এত অধিক বৃষ্টি পৃথিবীর আর



কোথায়ও হয় না। সমতল ক্ষেত্রের জলবায়ু আর্দ্র ও উষ্ণ। শীতকালে নদী সমূহ হইতে ঘন কুয়াসা উখিত হইয়া চারিদিক্ ঢাকিয়া ফেলে। ব্রহ্মপুত্র উপত্যকায় গড় উত্তাপ ৭৫ (ফাঃ) এর বেশী হয় না। ভারত-বর্ষের মধ্যে শিবসাগরই বৎসরের অধিক সময় মেঘাচ্ছন্ন থাকে।

**অধিবাসী**—আসামে ১২টি জিলা, ২৮টি সহর ও ৩০,৫৫৭টি গ্রাম আছে। আসানীরা মঙ্গোলজাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। আসামের সীমান্তের পার্শ্বত্যা অঞ্চলে ভুটিয়া, আবর, মিশ্মী, নাগা প্রভৃতি অসভ্যজাতির বাস। লোকসংখ্যা ৭৬ লক্ষের অধিক। ইহার মধ্যে ১ লক্ষ ৭৮ হাজার সহরে ও অবশিষ্ট লোক গ্রামে বাস করে। আসামের অধিবাসীদের মধ্যে প্রায় ৪১ লক্ষ হিন্দু, ২২ লক্ষ মুসলমান, ১১ লক্ষ জড়োপাসক, অবশিষ্ট বৌদ্ধ ও অস্তান্ত ধর্মাবলম্বী। প্রতি বর্গমাইলে গড়ে ১৪৩.০৪ জন করিয়া লোক বাস করে এবং শতকরা ৬.৬ জন লিখিতে ও পড়িতে পারে।

**উৎপন্ন দ্রব্য**—খনিজ দ্রব্যের মধ্যে কয়লা, চূণ ও কেরোসিন প্রসিদ্ধ। আসামের কয়লা অতি উত্তম। ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণে পার্শ্বত্যা অঞ্চলের খনি হইতে কয়লা উত্তোলিত হয়। উত্তর আসামে কেরোসিনের খনি হইতে তৈল উত্তোলন দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে। খাসী ও জয়ন্তী পর্বতের দক্ষিণ অঞ্চলে এবং ত্রিহুটে প্রচুর পরিমাণে পাথুরিয়া চূণ পাওয়া যায়। বঙ্গদেশে আসামের চূণ যথেষ্ট পরিমাণে রপ্তানি হইয়া থাকে।

আসাম পৃথিবীর মধ্যে চা আবাদের একটি প্রধান স্থান। উভয় উপত্যকায়ই চা ও চাউল জন্মিয়া থাকে। আসামে সরিষা, ইক্ষু ও পাট জন্মে। ত্রিহুট জিলার উৎকৃষ্ট কমলালেবু প্রচুর পরিমাণে জন্মে। গারো ও অস্তান্ত পর্বতের সাহুদেশে তুলার চাষ আছে। লাক্ষা,

রবার এবং শালকাষ্ঠ ইহার জঙ্গলে পাওয়া যায়। এখানকার (প্রধানতঃ ব্রহ্মপুত্র উপত্যকার) গৃহস্থেরা রেশম উৎপন্ন করে। এখানকার রেশমের গুটিপোকা রেড়ীগাছের পাতা খায়। সেইজন্য অনেকেই কিছু কিছু রেড়ী গাছের আবাদ আছে। বস্ত্রবয়ন ও রেশম প্রস্তুত এদেশের প্রধান গৃহশিল্প। আসাম হইতে শালকাষ্ঠ, চা ও রবার বিদেশে রপ্তানি হইয়া থাকে।

নগর—আসামের রাজধানী শিলং বেশ স্বাস্থ্যকর স্থান। ধুবড়ী, গোমালপাড়া, মঙ্গলদই, তেজপুর, শিবসাগর, ডিব্রুগড় ব্রহ্মপুত্রের তীরে অবস্থিত এবং ষ্টীমার ষ্টেশন। গোহাটী আসামের সর্বপ্রধান সহর, ব্রহ্মপুত্রের তীরে অবস্থিত। ইহার নিকট কামাখ্যা পাহাড়ে কামরূপ তীর্থ। প্রতি বৎসর অম্বুবাচীর সময় এখানে বহু বাত্রীর সমাগম হয়। শ্রীহট্ট আসামের মধ্যে সর্বাধিক বৃহৎ সহর; ইহা সুরমা নদীর তীরে অবস্থিত। চৈতন্যদেবের পূর্বপুরুষগণ শ্রীহট্ট জিলার অধিবাসী ছিলেন। ছাতক ও সুনামগঞ্জ চূণের ব্যবসায়ের জন্য বিখ্যাত। শিলচর বরাক নদীতীরে অবস্থিত, সুরমা উপত্যকার দ্বিতীয় সহর।

## মণিপুর

মণিপুর একটি করদ রাজ্য। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮ হাজার বর্গ মাইল ও লোকসংখ্যা প্রায় ৩ লক্ষ ৮৪ হাজার। মণিপুরের অধিবাসীরা মঙ্গোল জাতি হইতে উৎপন্ন। প্রজাসাধারণ বৈষ্ণব ধর্মাবলম্বী।

আসামের পূর্ব সীমান্তের পর্বত দ্বারা চারিদিকে বেষ্টিত হইয়া এই রাজ্য অবস্থিত। ইহা সাগরপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ২ হাজার ৫ শত ফুট উচ্চ

এবং ইহার জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ ও মনোরম। ইহার ভিতর দিয়া যে সমস্ত ক্ষুদ্র নদী প্রবাহিত তাহারা মিলিত হইয়া ‘মণিপুর’ এই নামে চিন্দুইন নদে পতিত হইয়াছে।

হাতী, বাঘ, চিতাবাঘ, ভালুক, হরিণ প্রভৃতি নানাপ্রকারের বন্য জন্তু ইহার পর্বতের জঙ্গলে বাস করে। মণিপুরের গো, মহিষ প্রভৃতি গৃহপালিত পশু ও টাটু ঘোড়া বিশেষ প্রসিদ্ধ। অনেকে বলেন যে পোলো খেলার আদি জন্মস্থান মণিপুর।

ইহার উর্বর ক্ষেত্রে যথেষ্ট চাউল জন্মে। ইহা ব্যতীত এখানে সরিষা, ইক্ষু, নানা রকমের ডাল ও তামাকের আবাদ আছে।

একজন হিন্দু রাজা এই রাজ্য শাসন করেন। **ইম্ফল** ইহার রাজধানী। ইংরাজ গবর্ণমেন্টের একজন দূত এই সহরে অবস্থান করেন।

## বিহার ও উড়িষ্যা

১৯১২ খৃষ্টাব্দে বাঙ্গালা দেশ হইতে বিহার, উড়িষ্যা ও ছোটনাগপুর বিচ্ছিন্ন করিয়া এই প্রদেশ গঠিত হইয়াছে (১১৬ পৃষ্ঠার পাদটীকা দ্রষ্টব্য)।

**অবস্থান ও সীমানা**—ইহা উত্তরে নেপালের পাদদেশ হইতে দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর অবধি বিস্তৃত। কর্কটক্রান্তি রেখা ইহাকে দুই ভাগে বিভক্ত করিয়াছে। ইহার উত্তরে নেপাল, পূর্বদিকে বঙ্গদেশ, দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর ও মাদ্রাজ এবং পশ্চিমে যুক্তপ্রদেশ ও মধ্যপ্রদেশ।

**প্রাকৃতিক গঠন**—বিহারের অধিকাংশই নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। ইহা গঙ্গা-পলিমাটির দ্বারা গঠিত। বঙ্গারের নিকট গঙ্গা বিহারে প্রবেশ

।

ইক্ষি, দক্ষিণ বিহারে ৪০ ইক্ষি, ছোটনাগপুরে ৪৫ হইতে ৫০ ইক্ষি এবং  
উড়িষ্যার উপকূলে ৬০ হইতে ৭০ ইক্ষি বৃষ্টি হয়। গড় উষ্ণতা  $৭০^{\circ}$  (ফাঃ)  
হইতে  $৯০^{\circ}$  (ফাঃ) অবধি বাড়িয়া থাকে এবং স্থানে স্থানে  $১০০^{\circ}$  (ফাঃ)

# বিহার ও উড়িষ্যা

মাইল স্কেল



বিভক্ত কাগজে। বিহার উত্তরে নেপাল, হুমানকে বঙ্গদেশ, দক্ষিণে  
বঙ্গোপসাগর ও মাদ্রাজ এবং পশ্চিমে যুক্তপ্রদেশ ও মধ্যপ্রদেশ।

**প্রাকৃতিক গঠন** - বিহারের অধিকাংশই নিম্ন সমতল ক্ষেত্র।  
ইহা গঙ্গা পলিমাটির দ্বারা গঠিত। বঙ্গারের নিকট গঙ্গা বিহারে প্রবেশ

করিয়া ইহাকে উত্তর ও দক্ষিণ বিহারে ভাগ করিয়াছে। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে দুইশত ফুট উচ্চ। উত্তর-দক্ষিণ লম্বালম্বিভাবে রাজমহল পর্বত দক্ষিণ বিহারে অবস্থিত। গঙ্গা এই পর্বতের সীমা ঘুরিয়া বঙ্গদেশে প্রবেশ করিয়াছে।

উড়িষ্যা সমুদ্র তীরে অবস্থিত এবং ইহার সমতলক্ষেত্র মহানদীর পলিমাটির দ্বারা গঠিত। ইহার উপকূল নিম্ন ও বালুকাময়। মহানদীর ব-দ্বীপে ফল্গু ও পামিরা নামে দুইটি অন্তরীপ আছে। ইহার অন্তর্গত করদ রাজ্যগুলি পার্শ্বত্যা প্রদেশ।

ছোটনাগপুর বিহার ও উড়িষ্যার মধ্যে অবস্থিত পার্শ্বত্যা প্রদেশ। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে গড়ে ২ হাজার ফুট উচ্চ। ইহার পর্বত শ্রেণীর সর্বাপেক্ষা উচ্চ শৃঙ্গ পটেশানাথ ৩,৮৪০ ফুট উচ্চ।

**নদনদী—**গঙ্গা যুক্তপ্রদেশ হইতে বঙ্গারের নিকট বিহারে প্রবেশ করিয়াছে। দক্ষিণ দিক হইতে শোণ ও উত্তর দিক হইতে ঘর্ষনা, গণ্ডক ও কুলী গঙ্গায় পতিত হইয়াছে। রূপনারায়ণ ও দামোদর ছোটনাগপুরের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া ভাগীরথীতে পতিত হইয়াছে। মহানদী উড়িষ্যার প্রধান নদী। ভ্রাম্বী ও বৈতরণী ইহার দুইটি উপনদী।

**জলবায়ু—**বঙ্গদেশের তুলনায় বিহারের শীত ও গ্রীষ্ম দুইই কঠোর। সমুদ্র-সান্নিধ্যের জন্য উড়িষ্যার জলবায়ু তত কঠোর নহে। ছোটনাগপুর মালভূমির উপর অবস্থিত বলিয়া ইহার উষ্ণতা অপেক্ষাকৃত কম। বিহার বঙ্গদেশ অপেক্ষা শুষ্ক। উত্তর বিহারে বৎসরে ৫০ ইঞ্চি হইতে ৫৫ ইঞ্চি, দক্ষিণ বিহারে ৪০ ইঞ্চি, ছোটনাগপুরে ৪৫ ইঞ্চি হইতে ৫০ ইঞ্চি এবং উড়িষ্যার উপকূলে ৬০ ইঞ্চি হইতে ৭০ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। গড় উষ্ণতা ৭০° (ফাঃ) হইতে ৯০° (ফাঃ) অবধি বাড়িয়া থাকে এবং স্থানে স্থানে ১০০° (ফাঃ)

অবধিও হইয়া থাকে। শীতকালে ইহার জলবায়ু বেশ মনোরম; তখন মোটেই বৃষ্টি হয় না ও আকাশ মেঘমুক্ত থাকে।

**অধিবাসী—**ইহার লোকসংখ্যা ৩ কোটি ৪০ লক্ষ। ইহার মধ্যে ২ কোটি ৮১ লক্ষ হিন্দু, ৩৬ লক্ষ মুসলমান ও অবশিষ্ট খৃষ্টান, জড়োপাসক এবং অন্ত্র ধর্মাবলম্বী। প্রতি বর্গ মাইলে উত্তর বিহারে ৬৪৬ জন এবং ছোটনাগপুরে ১৮৬ জন লোকের বাস।

বিহারীরা আর্য্য ও দ্রাবিড় জাতির সংমিশ্রণে উৎপন্ন। ইহাদের ভাষা হিন্দী।

ছোটনাগপুরের অধিবাসিগণ দ্রাবিড় জাতি। সাঁওতাল ও গোন্দগণ এই অঞ্চলে ঐ জাতির দুইটি প্রধান শাখা। ইহাদের ভাষা মুণ্ডা ভাষার উপভাষা।

উড়িষ্যার উড়িষ্যাগণ বাঙ্গালাদেশের অধিবাসীদের জ্ঞান আর্য্য, দ্রাবিড় ও মঙ্গোলজাতির সংমিশ্রণে উৎপন্ন। ইহাদের উড়িয়া ভাষা সংস্কৃত ভাষার শাখা।

**উৎপন্ন দ্রব্য—**এই দেশে চাউল, গম, চা, ইক্ষু ও তামাক যথেষ্ট জন্মে। সরিষা, তিল প্রভৃতি তৈলবীজের ও নীলের চাষ আছে। পাটনা অঞ্চলে গবর্ণমেন্টের তত্ত্বাবধানে আফিংয়ের আবাদ হয়।

ছোটনাগপুর ভারতের খনিজ ধাতুর প্রধান কেন্দ্র। এই অঞ্চলে নিত্য প্রয়োজনীয় কয়লা ও লৌহের খনি এবং অতি দুস্প্রাপ্য ধাতুর খনি আবিষ্কৃত হইয়াছে। ইহার খনিগমূহ হইতে ধাতু উত্তোলনের ব্যবস্থা হইলে জার্মানির রূর অঞ্চলের মত ভারতের এমন কি পৃথিবীর শিল্পাগারের একটি প্রধান কেন্দ্র হইয়া উঠিতে পারে। বর্তমানে ঝড়িয়া ও গিরিডির খনি হইতে কয়লা উত্তোলিত হয়। বরাকরে লৌহের

কারখানা আছে। টাটা কোম্পানি সাক্ষিচিতে ইস্পাত নির্মাণের একটি প্রকাণ্ড কারখানা খুলিয়াছে। উত্তর বিহার হইতে সোরা এবং ছোটনাগপুরের হাজারিবাগ অঞ্চল হইতে যথেষ্ট পরিমাণে অভ্র পাওয়া যায়। তাম্র, মাকল, এলুমিনিয়ম প্রভৃতির খনি ছোটনাগপুরে আবিষ্কৃত হইয়াছে।

**সহর**—বিহারের রাজধানী **পাটনার** প্রাচীন নাম পাটলিপুত্র। ইহা গঙ্গা, শোণ, গণ্ডক ও অরুণার সঙ্গমস্থলের নিকট অবস্থিত। ২৫ শত বৎসর পূর্বে ইহা প্রাচীন মগধের রাজধানী ছিল। **বাঁকীপুর** ইহার সহরতলী এবং **দিনাপুর** সৈনিক আবাস। পাটনা গবর্নমেন্টের আফিং ব্যবসায়ের কেন্দ্র। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১ লক্ষ ১৯ হাজার। এখানে একটি নূতন বিশ্ববিদ্যালয় স্থাপিত হইয়াছে।

**গয়া** একটি প্রধান তীর্থস্থান। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫০ হাজার। ইহার ৭ মাইল দক্ষিণে বুদ্ধদেবের সাধনক্ষেত্র **বুদ্ধগয়া**। বহির্ভারত হইতে প্রতি বৎসর অনেক বৌদ্ধ এই স্থান দর্শন করিতে আসিয়া থাকে। গয়া অঞ্চলে বৌদ্ধযুগের অনেক প্রাসাদ, মন্দির ও মঠ বর্তমান আছে।

**মুজফ্ফরপুর** গণ্ডক নদীতীরে অবস্থিত। এখানে সরিষা ও রেড়ীর তৈল, গালিচা, মাদুর প্রভৃতি তৈয়ার হয়। এখানকার লিচু বিশেষ প্রসিদ্ধ। ঝারভাঙ্গা জিলায় প্রধান সহর **ঝারভাঙ্গা**। তৈলবীজ, ধূত ও কাঠ এখান হইতে রপ্তানী হয়। এই অঞ্চলের আম বিশেষ বিখ্যাত ও সুস্বাদ। **বক্সার** গঙ্গাতীরে ইষ্ট ইণ্ডিয়া রেলওয়ের একটি স্টেশন ও বাণিজ্য কেন্দ্র। **মুজফ্ফর** গঙ্গাতীরে অবস্থিত। এখানে একটি প্রাচীন কিল্লা আছে। এই সহরে আবলুস কাঠের দ্রব্য ও বন্দুক তৈয়ার হয়। ইহার নিকট সীতাকুণ্ডের উৎস্রবণ। **ভাগলপুর** গঙ্গাতীরে অবস্থিত এবং স্বাস্থ্যকর সহর।



**কটক** উড়িষ্যার প্রধান সহর মহানদীর তীরে অবস্থিত। ইহা রোপোর স্ক্রু তারের, শিংয়ের এবং হাতীর দাঁতের কারুকার্যের জন্ত বিশেষ প্রসিদ্ধ। **পুরী** সমুদ্রতীরে অবস্থিত। ইহা একটি অতি প্রাচীন তীর্থ। প্রতিবৎসর স্নানযাত্রা ও রথ উপলক্ষে বহু যাত্রী জগন্নাথদেব-দর্শনের জন্ত আগমন করে। এখানে শঙ্করাচার্যের একটি মঠ আছে। ইহা একটি স্বাস্থ্যকর স্থান। বেঙ্গল নাগপুর রেলওয়ের একটি শাখা **সম্বলপুরে** আসিয়া শেষ হইয়াছে। ইহা মহানদীর তীরে অবস্থিত এবং বাণিজ্য কেন্দ্র। তসরের ও সূতার কাপড় বয়নই এই অঞ্চলের প্রধান শিল্প।

**রাঁচি** ছোটনাগপুরের প্রধান সহর ও বিহার গবর্ণমেন্টের গ্রীষ্মাবাস। ইহা ছোটনাগপুরের মালভূমির উপর অবস্থিত এবং সমুদ্র-পৃষ্ঠ হইতে ২,০০০ ফুট উচ্চ। **সাক্চি** রাঁচির নিকটে অবস্থিত। **হাজারিবাগ** রাঁচির মত উচ্চ ভূমিতে দামোদর উপত্যকায় অবস্থিত। এখানে অত্রের খনি আছে।

## করদ রাজ্য

উড়িষ্যায় ১৭টি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র করদ রাজ্য আছে। ইহাদের মধ্যে **মন্সুরভঞ্জ** রাজ্যই সবিশেষ প্রসিদ্ধ। এই রাজ্যগুলি পার্কৃত্য এবং ইহাদের অধিবাসিগণ অশিক্ষিত ও দ্রাবিড় বংশ সম্ভূত। ইহাদের ক্ষেত্রফল প্রায় ২৮ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৩৯ লক্ষ ৫৯ হাজার।

## যুক্তপ্রদেশ ( আগ্রা ও অযোধ্যা )

আগ্রা ও অযোধ্যা যুক্ত করিয়া এই প্রদেশ গঠিত হইয়াছে বলিয়া ইহাকে যুক্তপ্রদেশ বলে। পূর্বে এই প্রদেশকে উত্তর-পশ্চিম অঞ্চল ও অযোধ্যা বলা হইত।





**অবস্থান ও সীমানা**—যুক্তপ্রদেশ নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের উষ্ণ অংশে গঙ্গার অববাহিকায় অবস্থিত। ইহা উত্তরে নেপাল ও তিব্বত, পূর্বে বিহার ও উড়িষ্যাপ্রদেশ, দক্ষিণে মধ্যপ্রদেশ এবং পশ্চিমে রাজপুতানা ও পঞ্জাব দ্বারা বেষ্টিত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১ লক্ষ ৬ হাজার বর্গ মাইল। ইহার উত্তর-পশ্চিম সীমা ইহাতে দক্ষিণ-পূর্ব সীমা অবধি দৈর্ঘ্য ৫০০ শত মাইল, এবং ইহার বিস্তার কোনস্থানেই ৩০০ শত মাইলের অধিক নহে। ইহার মধ্যে ৪৩২টি সহর ও ১,০৪,৩৪৭টি গ্রাম আছে।

**প্রাকৃতিক গঠন**—ইহা প্রধানতঃ গঙ্গা ও তাহার উপনদী সমূহের দ্বারা আনীত পলিমাটির দ্বারা গঠিত। সাধারণতঃ ইহার মধ্যে চারি শ্রেণীর অঞ্চল দৃষ্ট হয়, যথা—উত্তরের হিমালয়ের অংশ, হিমালয়ের সাবুদেশ, গঙ্গার অববাহিকা ও দক্ষিণের পার্বত্য অঞ্চল।

নেপাল ও পঞ্জাবকে বিচ্ছিন্ন করিয়া যুক্তপ্রদেশের কিছু অংশ হিমালয়ের ভিতর দিয়া তিব্বত অবধি বিস্তৃত হইয়াছে। সেইজন্য উচ্চ, নিম্ন ও বহির্হিমালয়ের কিছু কিছু অংশ ইহার অন্তর্গত। ইহার অন্তর্গত উচ্চ হিমালয়ে ২০ হাজার ফুটের অধিক উচ্চ চিরতুষারে আবৃত অনেকগুলি শৃঙ্গ আছে। গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র ও সিন্ধুর উৎপত্তিস্থানের নিকট নন্দদেবী শৃঙ্গ ও নন্দকোট শৃঙ্গ ২৫ হাজার ফুটের অধিক উচ্চ এবং ইহার অন্তর্গত।

ইহার সমতলক্ষেত্রের উত্তরে নিম্ন হিমালয়ের সাবুদেশ ও তরাইয়ের জঙ্গলময় জলাভূমি। গাড়োয়াল রাজ্যের কতক অংশ নিম্ন হিমালয়ের এবং কতক অংশ উচ্চ হিমালয়ের অন্তর্গত। নিম্ন হিমালয়ে ডেরাডুন, আলমোরা, নৈনিতাল, মুসৌরী প্রভৃতি শৈলাবাসসমূহ স্বাস্থ্যকর ও মনোরম। কিন্তু তরাইয়ের সমতলক্ষেত্র উষ্ণ জলাপ্রদেশ, জঙ্গলে

পরিপূর্ণ ও অস্বাস্থ্যকর। ইহা বহির্বিমানীয় বা শিথালিক অবধি বিস্তৃত।

ইহার তৃতীয় বিভাগ শিথালিকের পাদদেশ হইতে বিস্তৃত হইয়া দক্ষিণ ভারতের পার্শ্বত্যা অঞ্চল অবধি পৌঁছিয়াছে। ইহা একটি প্রকাণ্ড সমতলক্ষেত্র। গঙ্গা ও যমুনার মধ্যবর্তী স্থানকে **দোয়াব** বলে। এই সমতলক্ষেত্র অত্যন্ত উর্বর।

ইহার চতুর্থ বিভাগ মধ্যভারতের মালভূমির পূর্বাংশের সামুদ্রিক। ইহা বিস্তার নিম্ন ও প্রস্তরময় শাখা প্রশাখাদ্বারা গঠিত, সুতরাং অসুর্বর।

**নদনদী**—ইহা নদীপ্রধান দেশ। এখানে বঙ্গদেশ অপেক্ষা বৃষ্টি কম হইলেও গঙ্গা ও যমুনা এবং তাহাদের বহু উপনদী জলের অভাব অনেকটা পূরণ করিয়াছে। গঙ্গা, যমুনা ও তাহাদের উপনদী সমূহের বিষয় পূর্বেই বলা হইয়াছে।

**জলবায়ু**—বান্ধালা ও বিহার অপেক্ষা ইহার শীত ও গ্রীষ্ম দুইই কঠোর। গ্রীষ্মকালে ইহার দৈনিক গড় উত্তাপ ৯০° (ফাঃ) হইতে ১০০° (ফাঃ) এর মধ্যে। আগ্রা ও মথুরা অঞ্চলে বৎসরে গড়ে ৩৬ ইঞ্চি এবং গোরক্ষপুর অঞ্চলে ৪৮ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। এই প্রদেশের পশ্চিম প্রান্ত অবধি মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের প্রভাব লক্ষিত হয়।

**উৎপন্ন দ্রব্য**—এই প্রদেশে খাদ্যশস্য বিশেষতঃ চীনা (Millet) এবং **ইক্ষু** ভারতের মধ্যে সর্বাপেক্ষা অধিক জন্মে এবং পঞ্জাব ভিন্ন অন্যান্য প্রদেশ অপেক্ষা এখানে অধিক পরিমাণে **গোধূম** উৎপন্ন হয়। এইগুলি ব্যতীত এখানে **আফিং**, **তৈলবীজ**, **ভূলা** ও **নীলের** আবাদ আছে। ডান উপত্যকার ও পর্বতের ঢালু প্রদেশে চাষের চাষ হয়।

শিল্পের মধ্যে কার্পাস তুলা পরিকরণ ও রেশমের বস্ত্র বয়নই প্রধান। বেনারস রেশম শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। লক্ষৌ সহরে রেশম ও কার্পাস বস্ত্রে সুন্দর সূচিকর্ম হয়। আগ্রার সূতার গালিচা প্রস্তুত হয়; পশমের গালিচা প্রস্তুতের প্রধান কেন্দ্র আগ্রা ও মির্জাপুর। এই প্রদেশের সর্বত্রই সূতার স্ত্রু করার কাজ চলে। মুরাদাবাদে ও বেনারসে তামার ও পিতলের বাসন প্রস্তুত হয়। কানপুরে পশমের ও সূতার বস্ত্র প্রস্তুত করিবার ও চামড়া পাকা করিবার কারখানা আছে। গাজীপুর গবর্ণমেন্টের আফিং প্রস্তুতের কেন্দ্র এবং গোলাপজল ও সুগন্ধি দ্রব্যের স্ত্রু বিখ্যাত। এই প্রদেশে চিনি ও নীল প্রস্তুতের কলকারখানাও আছে।

**অধিবাসী**—ইহার লোকসংখ্যা ৪ কোটি ৫৩ লক্ষের অধিক এবং প্রতি বর্গ মাইলে ৪২৭.৫ জন করিয়া লোকের বাস। ইহার মধ্যে প্রায় ৩ কোটি ৮৬ লক্ষ হিন্দু, ৬৪ লক্ষ মুসলমান এবং অবশিষ্ট অল্পাংশ খ্রীষ্টান। ১৭ লক্ষের কিছু কম অর্থাৎ শতকরা ৪ জনের কম লোকে লিখিতে পড়িতে জানে।

ইহার অধিবাসীরা আর্য ও দ্রাবিড় জাতির সংমিশ্রণে উৎপন্ন। এখানে হিন্দী ও উর্দু ভাষা প্রচলিত।

**রেলপথ**—ইষ্ট ইণ্ডিয়া, আউথ রোহিলখণ্ড এবং নর্থ ওয়েস্টার্ন এই তিনটি ইহার প্রধান রেলপথ। ইহাদের মধ্যে প্রথমটি ধাকীপুর হইতে কানপুর অবধি গঙ্গার ধারে ধারে ৩৫০ মাইল গিয়াছে। মির্জাপুর, এলাহাবাদ, কানপুর, ভূতলা ও আলিগড় এই রেলপথের ধারে অবস্থিত।

**সহর**—এলাহাবাদ (১,৭২,০০০) \* এই প্রদেশের রাজধানী।

\* লোকসংখ্যা।

ইহা গঙ্গা ও যমুনার সঙ্গমস্থলে অবস্থিত। ইহাই হিন্দুদের প্রমুখ তীর্থ। এখানে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে।

**কানপুর** (১,৭৮,০০০) যুক্তপ্রদেশের কলকারখানার কেন্দ্র। এখানে কাপড়ের কল, চিনি ও চামড়ার কারখানা এবং পাট ও পশমের কল আছে। ইহা ভারতের মধ্যে একটি প্রধান রেলওয়ে জংশন বা সঙ্গমস্থল। ইষ্ট ইণ্ডিয়া, বেঙ্গল নর্থ ওয়েস্টার্ন, আউথ রোহিলখণ্ড, বোম্বাই বরোদা ও সেন্ট্রাল ইণ্ডিয়া এবং গ্রেট ইণ্ডিয়ান পেনিনসুলার রেলপথ কানপুরে মিলিত হইয়াছে।

**আগ্রা** (১,৮৫,০০০) মোগলদের প্রাচীন রাজধানী। এখানে সাজাহানের প্রতিষ্ঠিত বিখ্যাত তাজমহল অবস্থিত।

**আমিগড়** মুসলমান শিক্ষার কেন্দ্র। এখানে একটি মুসলমান বিশ্ববিদ্যালয় আছে।

আউথ রোহিলখণ্ড রেলওয়ে মোগলসরাইয়ে ইষ্ট ইণ্ডিয়া রেলওয়ের সহিত যুক্ত হইয়া সাহারাণপুরে নর্থ ওয়েস্টার্ন রেলওয়ের সহিত মিশিয়াছে। **বেনারস বা কাশী** (১,৯৮,০০০) গঙ্গাতীরে অবস্থিত, ভারতবর্ষের প্রধান তীর্থ ও হিন্দুধর্মচর্চার কেন্দ্র। বহু তীর্থযাত্রী কাশীতে আসিয়া বিশ্বেশ্বর দর্শন করিয়া নিজেদের ধন্ত মনে করেন। এখানে অনেকগুলি দেবমন্দির আছে। বেনারসে হিন্দু বিশ্ববিদ্যালয় অতি অল্পদিনের মধ্যে সুপ্রতিষ্ঠিত হইয়া জ্ঞানবিস্তারে বিশেষ সহায়তা করিতেছে। **লঙ্কেশ্বরী** (২,৪০,০০০) অযোধ্যার প্রধান সহর এবং যুক্তপ্রদেশের মধ্যে ইহার লোকসংখ্যা সর্বাপেক্ষা বেশী। এখানে অনেকগুলি ঐতিহাসিক স্মৃতিস্তম্ভিত প্রাসাদ আছে।

**সাজাহানপুরের** (৭২,০০০) চিনির কারখানা বিশেষ শ্রীবৃদ্ধি-সম্পন্ন। **হরিন্দ্রাবাদ** একটি তীর্থস্থান। এইখানে গঙ্গা শিবালিকা

পৰ্ব্বতশ্রেণী ভেদ করিয়া আৰ্ধ্যাবৰ্ত্তের সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করিয়াছে।  
**কুড়কী** ইহার নিকটেই অবস্থিত। এখানকার ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ  
 বিশেষ প্রসিদ্ধ। **মুরাদাবাদে** (৮২,৬০০) পিতলের বাসনের ও  
 চিনির কারখানা আছে। **বেবিলি** (১,৩০,০০০) আউধ রোহিলখণ্ড  
 ও নর্থ ওয়েষ্টার্ন রেলপথদ্বয়ের জংশন বা সঙ্গমস্থল। নর্থ ওয়েষ্টার্ন রেলপথ  
 সাহারাণপুর হইতে মিরাট ও গাজিয়াবাদ অতিক্রম করিয়া দিল্লী  
 পৌছিয়াছে। **মিরাট** (১,২২,০০০) একটি বৃহৎ সৈন্তাবাস।  
 এইখানেই ১৮৫৭ খৃষ্টাব্দে সিপাহী বিদ্রোহের সূত্রপাত হইয়াছিল।  
 শৈলাবাসের মধ্যে **আলমোরা**, **মুসৌরি** ও **নৈনিতাল** বিশেষ  
 প্রসিদ্ধ। এই সকল শৈলাবাসের স্বাস্থ্য অতি উত্তম এবং ইহাদের উচ্চতা  
 ৭ হাজার হইতে ৮ হাজার ফুটের মধ্যে। **ডেরাডুন** ভারত গবর্ণমেন্টের  
 অরণ্য বিভাগের প্রধান কেন্দ্র। এখানে ভারতবাসীকে যুদ্ধবিজ্ঞা শিক্ষা  
 দিবার জন্য একটি নূতন কলেজ স্থাপিত হইয়াছে।

## যুক্তপ্রদেশের অধীনস্থ করদ রাজ্য

**গাঢ়োন্সাল রাজ্য**—এই করদ রাজ্যটির ক্ষেত্রফল প্রায় ৪ হাজার  
 বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৩০ লক্ষ। এই রাজ্যের মধ্যে গঙ্গোত্রী  
 ও যমুনোত্রী নামক দুইবার নদীদ্বয় অবস্থিত। এই দুই তুবার নদী  
 হইতে গঙ্গা ও যমুনা উৎপন্ন হইয়াছে। এই রাজ্যের উচ্চ পার্বত্য  
 প্রদেশ ঘন জঙ্গলে আবৃত। ইহার রাজা একটি বৃহৎ গ্রামে বাস করেন।  
 এই রাজ্যে কোন সহর নাই।

**রামপুর**—একটি ক্ষুদ্র মুসলমান রাজ্য। ইহার ক্ষেত্রফল ৮৯৯  
 বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৪,৫৩,০০০। ইহা রোহিলখণ্ড অঞ্চলে  
 অবস্থিত। রামগঙ্গা নদী ইহার তিতর দিয়া প্রবাহিত। ইহার শাসন-



কর্তাকে নবাব বলে। তিনি তাঁহার রাজধানী রামপুরে বাস করেন। এখানে খুতার বুটাদার কাপড় প্রস্তুত হয়।

**কাশ্মী রাজ্য**—১২১১ খৃষ্টাব্দে কাশ্মীর মহারাজকে করদ রাজার পদে উন্নীত করা হইয়াছে। তাঁহার রাজ্য প্রায় ১ হাজার বর্গ মাইল। বেনারস তাঁহার রাজ্যের অন্তর্গত নহে। গঙ্গার অপর পারে রামনগরে তিনি বাস করেন।

## পঞ্জাব

সিদ্ধু নদের পাঁচটি উপনদী এই প্রদেশের ভিতর দিয়া প্রবাহিত বলিয়া ইহাকে পঞ্জাব বা **পঞ্চনদ** বলে।

**অবস্থান ও সীমানা**—ইহা গ্রীষ্মকালের বাহিরে নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের উচ্চ অংশে অবস্থিত। ইহার উত্তরে তিব্বত ও কাশ্মীর, পূর্বে যুক্তপ্রদেশ ও হিমালয়, দক্ষিণে সিদ্ধদেশ ও রাজপুতানা এবং পশ্চিমে বেলুচিস্থান ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ।

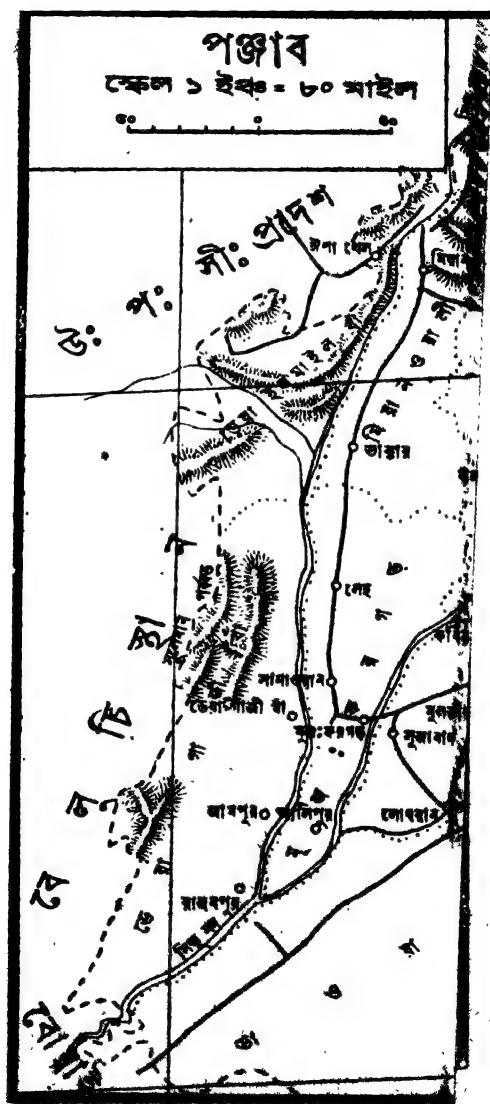
ইহার ক্ষেত্রফল ২২,৮৪৬ বর্গ মাইল। ইহার মধ্যে ১৪৬টি সহর ও ৩৪,১১২টি গ্রাম আছে।

**প্রাকৃতিক গঠন**—ইহার অধিকাংশই আর্ধ্যাবস্তের সমতলক্ষেত্রের অন্তর্গত হইলেও ইহার মধ্যে তিন শ্রেণীর ভূভাগ দৃষ্ট হয়। আর্ধ্যাবস্তের সমতলক্ষেত্র পঞ্জাব ও যুক্তপ্রদেশের সীমানার সর্বাঙ্গের উচ্চ হইয়াছে। ইহা বঙ্গোপসাগর হইতে ধীরে ধীরে এই সীমানা অবধি উন্নত হইয়া উঠিয়া আবার ধীরে ধীরে সিদ্ধ নদের দিকে ঢালু হইয়া গিয়াছে। সেইজন্য পঞ্জাবের নদী সমূহ দক্ষিণ-পশ্চিম বাহিনী এবং যুক্তপ্রদেশের নদীগুলি দক্ষিণ-পূর্ব বাহিনী।



স্কেল ১ ইঞ্চি = ৬০ মাইল

স্কেল ১ ইঞ্চি = ৬০ মাইল



উত্তর-পূর্ব দিকে ইহার কিছু অংশ হিমালয়ের পার্বত্য প্রদেশের অন্তর্গত; এখানকার পর্বতশ্রেণী দক্ষিণ-পূর্ব দিক্ হইতে উত্তর-পশ্চিম দিকে লম্বালম্বি ভাবে অবস্থিত।

উত্তর-পশ্চিম দিকে লবণ পর্বত নামে একটি পর্বতশ্রেণী সিদ্ধু হইতে বিস্তৃত্য অবধি বিস্তৃত হইয়া ইহার উত্তর-পশ্চিম কোণে একটি ক্ষুদ্র মালভূমি গঠিত করিয়াছে। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার গড় উচ্চতা প্রায় ২ হাজার ফুট। এই মালভূমির সাহুদেশ লবণের স্তরে আবৃত। পৃথিবীর আর কোথায়ও এরূপ সৈন্ধব লবণের (Rock salt) স্তূপ দৃষ্ট হয় না।

ইহার সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া সিদ্ধু ও তাহার ৫টি উপনদী শতদ্রু, চন্দ্রভাগা, বিপাশা, বিতস্তা ও ইরাবতী প্রবাহিত। এই সকল নদীর মধ্যস্থ দোয়াবগুলি \* উর্বর হইলেও বৃহৎ বৃহৎ নদীগুলির শাখা প্রশাখার অভাবে খাল কাটিয়া জল সিঞ্চনের ব্যবস্থা আবশ্যক হইয়াছে। পঞ্জাবের সমতলক্ষেত্রের দোয়াব গুলির নাম :—

- (১) বিপাশা ও শতদ্রুর মধ্যে জলন্ধর
- (২) বিপাশা ও ইরাবতীর মধ্যে বার্নি
- (৩) চন্দ্রভাগা ও ইরাবতীর মধ্যে রেচনা
- (৪) বিতস্তা ও চন্দ্রভাগার মধ্যে জেচ
- (৫) সিদ্ধু ও বিতস্তার মধ্যে সিদ্ধুসাগর

সমতল ক্ষেত্রের পূর্বাংশে যমুনা ও যমুনা নদী প্রবাহিত। শেষের নদীটি সিমলা-শৈল হইতে উৎপত্ত হইয়া শতদ্রুর দক্ষিণ দিক্ দিয়া ইহার সহিত প্রায় সমান্তরাল ভাবে প্রবাহিত হইয়া রাজপুতানার

\* দুই নদীর মধ্যস্থ ভূভাগ।

বালুকাময় ভূমির মধ্যে লুপ্ত হইয়াছে। পঞ্জাবের দক্ষিণ-পূর্বের ও দক্ষিণ-পশ্চিমের অধিকাংশ অংশে অত্যন্ত জলাভাব।

**জলবায়ু**—পঞ্জাব সমুদ্র হইতে দূরে এবং মৌসুমী অঞ্চলের বাহিরে অবস্থিত। সেইজন্ত এই প্রদেশে বৃষ্টির পরিমাণ অতি অল্প। ইহার দুইটি নির্দিষ্ট বর্ষাকাল আছে। গ্রীষ্মকালে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু হিমালয়ে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া ইহার সমতল ক্ষেত্রের উপর প্রবাহিত হইয়া কিছু বৃষ্টি দান করে এবং শীতকালে উত্তর-পূর্ব বায়ু প্রবাহ হিমালয় অতিক্রম করিয়া জামুয়ারীর প্রথমে অল্প পরিমাণে বৃষ্টি দান করে। এই বৃষ্টি পঞ্জাবকে ভারতের গোখুম ক্ষেত্রে পরিণত করিয়াছে। হিমালয়ের পার্শ্বত্যা অঞ্চলের গড় বার্ষিক বৃষ্টির পরিমাণ ৩৫ ইঞ্চি, কিন্তু যতই দক্ষিণ-পশ্চিমে অগ্রসর হওয়া যায় ততই ইহা কমিতে থাকে। মূলতানে ৫।৬ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয় না।

ইহার জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর অর্থাৎ শীতকাল ভীষণ শীতল এবং গ্রীষ্মকাল ভীষণ গরম। এখানকার দিন ও রাত্রে মধ্যও উত্তাপের যথেষ্ট তারতম্য লক্ষিত হয়।

**পঞ্জাবের খাল**—দোয়াবগুলির ভূমি পলিমাটিতে আচ্ছাদিত, সুতরাং উর্বর। কিন্তু বৃষ্টির অল্পতা এবং বৃহৎ নদীগুলির চতুর্দিকে বিস্তৃত শাখা-প্রশাখার অভাব পঞ্জাবকে চাষবাসের অনুপযুক্ত করিয়া রাখিয়াছিল। এখন ক্ষেত্রে জল সিঞ্চনের জন্ত বৃহৎ বৃহৎ নদী হইতে অনেকগুলি খাল কটায় পঞ্জাব শস্তাঞ্চল হইয়া উঠিয়াছে।

এখানে দুই শ্রেণীর খাল আছে।

(১) **বারমেসে খাল**—নদী পার্শ্বত্যা অঞ্চল অতিক্রম করিয়া সমতল ক্ষেত্রে প্রবেশ করিবার স্থানে যে সকল খাল কাটা হইয়াছে

সেইগুলি অনেকটা শাখানদীর মত এবং তাহার বার মাস জলে পূর্ণ থাকে।

(২) বর্ষার খাল—অপর শ্রেণীর খাল নিম্ন সমতল ক্ষেত্রেই নদী হইতে কাটিয়া বাহির করা হইয়াছে। বর্ষাকালে নদীর অতিরিক্ত জল এই খালগুলি পূর্ণ করে; কিন্তু অল্প সময় এই সকল খালে সাধারণতঃ জল থাকে না। এই শ্রেণীর খালের অধিকাংশই শতক্র ও চন্দ্রভাগা হইতে কাটা হইয়াছে।

### প্রথম শ্রেণীর প্রধান প্রধান খাল

(১) বিতস্তার খাল—ইহার দ্বারা জেচ্ দোয়াবের ক্ষেত্রে জলসিঞ্চন হয়।

(২) চন্দ্রভাগার খাল—ইহার দ্বারা রেচনা দোয়াবের ক্ষেত্রে জলসিঞ্চন হয়।

(৩) বারি দোয়াব খাল—ইরাবতী নদী হইতে ইহার জল সরবরাহ হয়।

(৪) শিরহিন্দ খাল—ইহা শতক্র নদীর খাল। ইহার দ্বারা এই নদীর পূর্বাংশে ক্ষেত্র সমূহে জল সিঞ্চনের ব্যবস্থা করা হইয়াছে।

(৫) পশ্চিম ষমুনা খাল—ইহার দ্বারা পূর্ব পঞ্জাবে কৃষির যথেষ্ট উন্নতি হইয়াছে।

উৎপন্ন দ্রব্য—ইহার ক্ষেত্রে শীতকালে গম ও ষব জন্মে। অতি অল্পদিনের মধ্যেই পঞ্জাব পৃথিবীর মধ্যে একটি প্রধান গোষ্ঠ্য ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে। গ্রীষ্মকালে ইহার ক্ষেত্রে চীনা, ভুট্টা, তুলা, তামাক, ইক্ষু ও চাউল জন্মে। হিমালয়ের সাহস্রদেশে এবং

কাকরা উপত্যকায় চা উৎপন্ন হয়। ইহার অরণ্যের দেবদারু কাঠই প্রধান। খনিজ দ্রব্যের মধ্যে লবণ ও কয়লা প্রধান। লবণ পৰ্বত হইতে প্রতি বৎসর প্রচুর পরিমাণে সৈন্ধব লবণ কাটিয়া তোলা হয়। বিত্তস্তা উপত্যকার ডামডটু অঞ্চলের কয়লার খনি হইতে নর্থ ওয়েষ্টার্ন রেলওয়ে কোম্পানি কিছু কিছু কয়লা তোলে।

**রেলপথ**—নর্থ ওয়েষ্টার্ন রেলপথ সিন্ধুনদ ও তাহার ৫টি উপনদীর জায় প্রায় সমগ্র পঞ্জাব ঢাকিয়া ফেলিয়াছে। এই রেলপথ দ্বারা এই দেশের বাণিজ্যের যথেষ্ট উন্নতি হইয়াছে।

**অধিবাসী**—পঞ্জাবীরা আৰ্য্য জাতি হইতে উৎপন্ন। পঞ্জাবের লোকসংখ্যা ২,০৬,৮৫,০০০ অর্থাৎ গড়ে প্রতি বর্গ মাইলে প্রায় ২০৭ জন লোকের বাস। ইহাদের মধ্যে প্রায় ৬৫% লক্ষ হিন্দু, ২৩ লক্ষ শিখ ও ১ কোটি ১৪ লক্ষ মুসলমান এবং অবশিষ্ট অজ্ঞাত ধর্মাবলম্বী। শতকরা মাত্র ৪ জন লিখিতে পড়িতে পারে। ইহাদের ভাষা পঞ্জাবী। পশ্চিম প্রান্তের পাঠানরা পুস্ত ও পূর্ব-প্রান্তের লোকেরা হিন্দী বা উর্দু ভাষা ব্যবহার করে।

**শিল্প**—কার্পাস তুলার সুতা কাটা পঞ্জাবের প্রায় প্রতি গৃহস্থের গৃহশিল্প। অজ্ঞাত শিল্পের মধ্যে কঙ্কাল ও শ্যাল প্রস্তুত, রেশম বস্ত্র ও গালিচা বয়ন, স্বর্ণের অলঙ্কার নির্মাণ, মাটির বাসন প্রস্তুত এবং কাগজ প্রস্তুতই প্রধান। লুধিয়ানার স্থতার বস্ত্র, অমৃতসরের গালিচা ও মুলতানের মাটির বাসনই সমধিক প্রসিদ্ধ।

**সহর**—ইহার বৃহৎ সহরগুলি নর্থ ওয়েষ্টার্ন রেলপথের সহিত যুক্ত। ইরাবতী নদীর তটে পঞ্জাবের মধ্যস্থলে ইহার রাজধানী লাহোর (২,৮২,০০০) অবস্থিত। ইহা লিখরাজ রণজিৎ সিংহের রাজধানী ছিল। ইহার ভিতর দিয়া নর্থ ওয়েষ্টার্ন রেলপথ উত্তর দক্ষিণে গিয়াছে।

আম্বালা ( ৭৬,০০০ ) একটি সৈন্ধ্যবাস। ইহা সিমলা বাইবার পথে অবস্থিত। মুখিয়ানা বজ্রশিল্পের ও শাল প্রস্তুতের একটি প্রধান কেন্দ্র। অমৃতসর ( ১,৬০,০০০ ) শিখধর্মের প্রধান কেন্দ্র। এখানে শিখদের স্বর্ণমন্দির আছে। এই সহরে উৎকৃষ্ট শাল ও গালিচা প্রস্তুত হয়। এখানে কাপড়ের ও ময়দার কল আছে। ইহা মধ্য এসিয়ার একটি বাণিজ্যকেন্দ্র। মুলতান একটি সৈন্ধ্যবাস। মধ্য পঞ্জাব ও আফগানিস্থানের পণ্যদ্রব্য বিক্রয়ের ইহা একটি প্রধান কেন্দ্র। এখানে রেশম ও কার্পাস বস্ত্রের এবং জুতার কারখানা আছে। মন্থণ ও চাকচিক্যশালী মাটির বাসন প্রস্তুতের জন্মই এই সহর বিশেষ প্রসিদ্ধ। এখানে গ্রীষ্মকালে অসহ্য গরম ও শীতকালে অসহ্য শীত হয়। রাবল-পিণ্ডি ( ১,২০,০০০ ) ভারতবর্ষের মধ্যে সর্বপ্রধান সৈন্ধ্যবাস। ইহার দিন দিন শ্রীবৃদ্ধি হইতেছে। এখানে নর্থ ওয়েস্টার্ন রেলপথের কারখানা আছে। অমৃতসর সৈন্ধ্যবাসের মধ্যে আটক, জলজর ও ফিরোজপুরের আড্ডাই প্রধান। পঞ্জাবে অনেকগুলি শৈল্যবাস আছে। ইহাদের মধ্যে সিমলা, কটসৌলি, ডালহৌসি এবং মুন্নি প্রধান। সিমলা ভারত গবর্ণমেন্টের শৈল্যবাস। কটসৌলিতে শিয়াল কুকুরে কামড়ান রোগীদের চিকিৎসা হাসপাতাল আছে। কালাবাগ ও ডেরাগাজীখাঁ এই দুইটা সহর বহির্ভারতের বাণিজ্যের কেন্দ্র হইয়া উঠার ইহাদের দিন দিন শ্রীবৃদ্ধি হইতেছে।

## করদরাজ্য

পঞ্জাবের শাসনকর্তার অধীনে ৪৩টি করদরাজ্য আছে। ইহাদের ক্ষেত্রফল ৩৭ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৪৪ লক্ষ।



করদরাজ্যগুলির মধ্যে পাতিয়ালা, নাভা, জিন্দ, ভাওয়ালপুর এবং কর্পূরখালা প্রধান। ভাওয়ালপুর আকারে সর্বাধিক বৃহৎ হইলেও শিখরাজ্য পাতিয়ালা লোকসংখ্যায় ও ঐশ্বর্য্যে শ্রেষ্ঠ। পাতিয়ালায় রাজধানী পাতিয়ালা। **ভাতিন্দা** ইহার আর একটি প্রধান সহর। ভাওয়ালপুরের শাসনকর্তা একজন নবাব। তাঁহার রাজধানী ভাওয়ালপুর। **খন্নৈরপুর** ইহার আর একটি প্রধান সহর।

## দিল্লী

পূর্বে ইহা পঞ্জাবের শাসনকর্তার অধীন ছিল। কলিকাতা হইতে ভারতের রাজধানী এখানে উঠাইয়া আনিবার সময়\* ইহাকে পৃথক শাসনকর্তার হস্তে অর্পণ করা হইয়াছে। তাঁহার আখ্যা চীফ কমিশনার। দিল্লী ভারতের মধ্যে সর্বাধিক ক্ষুদ্র রাজনৈতিক বিভাগ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫৫৭ বর্গমাইল।

দিল্লী সহর ভারতের অতি প্রাচীন ও প্রধান সহর, যমুনার তীরে অবস্থিত। এখানে হিন্দু, মোগল, পাঠান প্রভৃতি সম্রাটগণের রাজধানীর ধ্বংসাবশেষ অস্ত্রাপি বিস্তারিত আছে। বর্তমান দিল্লীর লোকসংখ্যা ৩,০৪,০০০। ইহাদের মধ্যে ১,৭৪,০০০ হিন্দু, ১,১৪,০০০ মুসলমান এবং অবশিষ্ট অস্ত্রান্ত্র ধর্মাবলম্বী।

এই সহর সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৭০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। গ্রীষ্মকালে ইহার উত্তাপ প্রায় ৯৩° (ফাঃ) হয় এবং শীতকালে ৬০° (ফাঃ) অবধি নামিয়া আসে। বৎসরে ২৭ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয় না।

\* ১১৬ পৃষ্ঠার পাদটীকা দ্রষ্টব্য।





ইহা কলিকাতা, করাচি ও বোম্বাই সহর হইতে প্রায় সমান দূরে অবস্থিত। এখানে ৬টি রেলপথ মিলিত হইয়াছে। সেইজন্য ইহা উত্তর ভারতের অভ্যন্তরে বৈদেশিক পণ্যদ্রব্য প্রেরণ করিবার প্রধান কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছে।

এই সহরে কাপড়ের এবং ময়দার কল এবং বিস্কুটের কারখানা আছে। ইহার শিল্পের মধ্যে মাটির বাসন, তামা ও পিতলের বাসন, স্বর্ণরৌপ্যের অলঙ্কার ও হাতীর দাঁতের জিনিষই প্রধান। দিল্লী বিদ্যাচর্চার একটি কেন্দ্র। এখানে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে।

## উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ

১৯০১ খৃষ্টাব্দে এই প্রদেশ গঠিত হইয়াছে। ইহার শাসনকর্তাকে চীফ কমিশনার বলে। এখানে সংস্কার আইন প্রবর্তিত হয় নাই।

**আয়তন ও সীমানা**—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৩,৫০০ বর্গ মাইল। ইহার মধ্যে ১৯টি সহর ও ৩,৫৫৬টি গ্রাম আছে। এই প্রদেশটি উত্তর ও দক্ষিণে বহুদূর বিস্তৃত কিন্তু ইহার পরিসর অত্যন্ত কম।

ইহা সিন্ধুনদ এবং পঞ্জাব, কাশ্মীর, আফগানিস্থান ও বেলুচিস্থান প্রভৃতি রাজ্যের দ্বারা চারিদিকে বেষ্টিত।

**প্রাকৃতিক গঠন**—ইহা একটি পার্বত্য প্রদেশ। ইহার মধ্যে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উপত্যকা আছে। এই সকল উপত্যকার ভিতর দিয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদী সিন্ধু নদে পতিত হইয়াছে।

উত্তরে হিন্দুকুশ পর্বত প্রায় ১৬ হাজার ফুট উচ্চ। এই অঞ্চলের মধ্য দিয়া চিত্রল ও গিলগিট প্রবাহিত। পেশোয়ার হইতে সকেদ-

কো পার্বত হিন্দুকুশের মত উচ্চ হইয়া পশ্চিমে গিয়াছে। ইহার উত্তর দিয়া কাবুল ও দক্ষিণ দিয়া কুরাম প্রবাহিত। গোমাল নদী এই প্রদেশকে বেলুচিস্থান হইতে পৃথক্ করিয়াছে।

**জলবায়ু**—এই অঞ্চলের জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর। এই প্রদেশের গোমাল হইতে কোহাট ভারতের মধ্যে একটি অত্যন্ত উষ্ণ স্থান। এখানকার পার্বত্য অঞ্চলের গ্রীষ্মকাল তত প্রখর নয় কিন্তু শীতকাল অত্যন্ত শীতল।

এখানে শীত ও গ্রীষ্ম উভয় কালেই বৃষ্টি হয়। হিমালয়ে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া মোসুমী বায়ুপ্রবাহের কিছু অংশ এই প্রদেশে পৌছে। সেইজন্য এখানে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টি হয়। হিমালয় সংলগ্ন হাজারা জিলায় এই সময় প্রায় ৪৫ ইঞ্চি বৃষ্টি হইয়া থাকে। শীতকালের বৃষ্টি ভূমধ্যসাগর ও কাস্পিয়ান হ্রদ হইতে উত্থিত পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের দ্বারা চালিত মেঘের দ্বারা ঘটনা থাকে। ইহার সমতল অঞ্চলে শীতোকতার প্রখরতা খুব বেশী।

**উৎপন্ন দ্রব্য**—এই প্রদেশে নানা প্রকারের ফল জন্মে। এখান হইতে প্রচুর পরিমাণে বেদানা, আঙ্গুর, খেজুর প্রভৃতি ভারতের বিভিন্ন অঞ্চলে রপ্তানি হয়। কোহাটের লবণের খনি হইতে লবণ কাটিয়া তোলা হয়। শিল্পের মধ্যে রাগ্ (Rug) ও কস্মল প্রস্তুত এবং রেশমীবস্ত্র বয়নই প্রসিদ্ধ।

**অধিবাসী**—ইহার ২২,৫১,০০০ লোকের মধ্যে ২০ লক্ষ মুসলমান। প্রতি বর্গমাইলে গড়ে ১৬৩ জন লোকের বাস। শতকরা ৪ জনেরও কম লোক লিখিতে ও পড়িতে জানে। অধিকাংশ লোকই জাতিতে পাঠান এবং তাহাদের ভাষা পুস্ত।

**রেলপথ**—নর্থ ওয়েস্টার্ন রেলপথ পেশোয়ার অবধি গিয়াছে।





ইহার একটি শাখা খাইবার গিরিপথের প্রবেশ মুখে অবস্থিত জামরুদ দুর্গকে পেশোয়ারের সহিত যুক্ত করিয়াছে।

**সহর**—ইহার সনস্ত সহরগুলি সৈন্তাবাস। **পেশোয়ার** (১,০৪,০০০) ইহার রাজধানী। এখানে একটি প্রকাণ্ড সৈন্তাবাস আছে। ইহা এই প্রদেশের বাণিজ্যের কেন্দ্র। বহির্ভারত হইতে বণিকগণ এখানে আসিয়া নানা দ্রব্য বিক্রয় করেন। **ডেরাইস্মাইল** খাঁ গোমাল গিরিপথের মুখে অবস্থিত এবং ব্যবসায়ের কেন্দ্র। অত্যন্ত সৈন্তাবাসের মধ্যে **বান্নু**, **চিত্রল** ও **কোহাট** উল্লেখযোগ্য।

## বোম্বাই প্রেসিডেন্সি

পশ্চিম উপকূলের ক্ষুদ্র বোম্বাই দ্বীপ হইতে এই প্রেসিডেন্সির নাম বোম্বাই প্রেসিডেন্সি হইয়াছে।

**অবস্থান, আয়তন ও সীমানা**—ভারতের পশ্চিমাংশে কর্কটক্রান্তি রেখার উত্তরে ও দক্ষিণে এই প্রদেশ অবস্থিত। ইহা উত্তর-দক্ষিণে ১ হাজার মাইলের অধিক দীর্ঘ হইলেও ইহার গড় পরিসর ২ শত মাইলেরও কম। ইহার মধ্যে ২০৬টি সহর ও ২৬,৫২৮ টি গ্রাম আছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১ লক্ষ ২৪ হাজার বর্গ মাইল।

ইহার উত্তরে বেলুচিস্থান ও পঞ্জাব, পূর্বে দিকে রাজপুতানা, মধ্যভারত, মধ্যপ্রদেশ ও বেরার, হায়দ্রাবাদ ও মাদ্রাজ, দক্ষিণে মহীশূর রাজ্য ও মাদ্রাজ এবং পশ্চিমে আরবসাগর।

**প্রাকৃতিক গঠন**—এখানে মরুভূমি, ব-দ্বীপ, সমতলক্ষেত্র, পার্বত্য অঞ্চল, উপকূল ভূমি প্রভৃতি নানা প্রকারের ভূপৃষ্ঠ দৃষ্ট হয়। ইহাকে প্রধানতঃ ৩টি অংশে ভাগ করা যায়, যথা—(১) কচ্ছ উপসাগরের



উত্তরে সিঙ্গু, (২) ইহার দক্ষিণে কাশ্মে উপসাগরের উত্তরে গুজরাট, ও (৩) ইহার দক্ষিণে এই প্রদেশের অন্তর্গত দক্ষিণাপথের অংশ।

(১) **সিঙ্গুদেশ**—ইহা কর্কটক্রান্তি রেখার উত্তরে অবস্থিত এবং ভারতের বালুকাময় মরুভূমির অংশ মাত্র। ইহার ভিতর দিয়া সিঙ্গুনদ প্রবাহিত হইয়া উর্বর ব-দ্বীপ গঠন করিয়াছে।

(২) **গুজরাট**—ইহা লুনি নদীর মোহনা হইতে নর্মদা অবধি বিস্তৃত এবং কাথিওয়ার উপদ্বীপ ইহার অন্তর্গত। ইহা একটি বালুকাময় নিম্ন সমতলক্ষেত্র। নর্মদার নিকটস্থ অঞ্চল সমূহ উর্বর; উপদ্বীপের মধ্যস্থলে পর্বত ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদী আছে।

(৩) **দক্ষিণাপথের অংশ**—এই বিভাগ দীর্ঘ অপ্রশস্ত উপকূল ভূমি, পর্বতের উচ্চভূমি ও মালভূমির দ্বারা গঠিত।

বোম্বাই সহরের উত্তরের ও দক্ষিণের উপকূলকে **কঙ্কণ**, গোয়া অঞ্চলের উপকূলকে **গোয়ার উপকূল** এবং ইহার দক্ষিণস্থ উপকূলকে **কানারা** উপকূল বলে। অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র খাড়ি ও বিচ্ছিন্ন পার্বত্য ভূমি ইহাকে বন্ধুর করিয়া তুলিয়াছে।

পার্বত্য অঞ্চল আরবসাগরের সম্মুখে পশ্চিম ঘাটের উচ্চ ভূমির দ্বারা গঠিত। উত্তরে নর্মদা ও তাপ্তী ইহা ভেদ করিয়া কাশ্মে উপসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার দক্ষিণে এই অঞ্চল হইতে **গোদাবরী**, **কৃষ্ণা** ও **কৃষ্ণার** উপনদী সমূহ উৎথিত হইয়াছে। উপকূল ও মালভূমি যুক্ত করিয়া অনেকগুলি গিরিপথ আছে। ইহাদের মধ্যে বোম্বাই সহরের নিকটস্থ **থলঘাট** ও **ভরঘাট** প্রধান। ইহাদের ভিতর দিয়া উত্তর-পূর্বে ও দক্ষিণ-পূর্বে রেলপথ গিয়াছে। উপকূলে ও পার্বত্য অঞ্চলে মৌসুমী বায়ু প্রবাহের সময় প্রচুর বৃষ্টি হয়। সেইজন্য উপকূল অত্যন্ত উর্বর ও পশ্চিম ঘাটের পশ্চিম সাহুদেশ ঘন জঙ্গলে আবৃত। পূর্বদিকের

সামুদ্রদেশ মালভূমির অংশ। ইহার ভিতর দিয়া অনেকগুলি নদনদী প্রবাহিত হইলেও ইহা শুষ্ক। মৌসুমী বায়ুপ্রবাহ এই অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি দান করিতে পারে না বলিয়া এখানে সাধারণতঃ বাস ভিন্ন বৃক্ষলতাাদি কিছুই জন্মে না।

**জলবায়ু**—প্রাকৃতিক গঠন অনুসারে ইহার বিভিন্ন বিভাগের জলবায়ু বিভিন্ন।

সিন্ধুদেশে গ্রীষ্মকালে অসহ্য গরম এবং শীতকালে কঠোর শীত অনুভূত হয়। শীতকালের গড় উষ্ণতা ৭০° (ফাঃ) এবং গ্রীষ্মকালের ৯৫° (ফাঃ)। এখানকার অধিকাংশ স্থানে বৎসরে ৪।৫ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয় না।

গুজরাট অঞ্চলের জলবায়ু অপেক্ষাকৃত নাতিশীতোষ্ণ। এই অঞ্চলে বৃষ্টি মন্দ হয় না।

দক্ষিণাপথের অন্তর্গত অংশে সাধারণতঃ বৃষ্টি দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের সময়ই হইয়া থাকে। কঙ্গণ উপকূলে ১০০ ইঞ্চি হইতে ৩০০ ইঞ্চির মধ্যে বৃষ্টি হয়। এই অঞ্চল উষ্ণ ও আর্দ্র কিন্তু মালভূমির জলবায়ু মনোরম এবং শীতকালে বেশ স্বাস্থ্যকর।

**উৎপন্ন দ্রব্য**—উপকূলের জঙ্গলে **নারিকেল**, বৃক্ষ, পার্কীতা অঞ্চলে মূল্যবান **সেগুন** ও **চন্দন** বৃক্ষ এবং সিন্ধুদেশের সর্বত্রই **খেজুর** ও সিন্ধু নদের তটভূমিতে **বাবুল** বৃক্ষ জন্মে। ক্ষেত্রে জল-সিঞ্চনের ব্যবস্থা করিয়া শীতকালে সিন্ধুদেশে **গম** ও **ষষ্ঠ উৎপন্ন** করা হয়। গ্রীষ্মকালের শস্যের মধ্যে **চীনা** প্রধান। এই প্রদেশে **চাউল** অতি অল্পই জন্মিয়া থাকে।

পশ্চিমঘাটের উপকূল ভূমিতে **চাউল** জন্মে; কিন্তু **গম** ও **তুলাই** দক্ষিণাপথের অন্তর্গত অংশের প্রধান শস্য। এই অঞ্চলের **উত্তরাংশে**

গম ও দক্ষিণাংশে তুলা জন্মে। ধারওয়ার, হবলি ও শোলাপুরে এবং খান্দেশের উপত্যকার কৃষ্ণবর্ণ মৃত্তিকায় প্রচুর তুলা উৎপন্ন হয়।

ধারওয়ার অঞ্চলে **স্বর্ণের** খনি আছে।

**জীবজন্তু**—ভারতের মধ্যে কেবল মাত্র গুজরাটের জঙ্গলে **সিংহ** এবং কচ্ছ ও উত্তর সিন্ধুর মরুভূমিতে **বন্য গাধা** দেখিতে পাওয়া যায়।

**অধিবাসী**—শক ও দ্রাবিড় জাতির সংমিশ্রণে এই প্রেসিডেন্সির জাতিসমূহ উৎপন্ন হইয়াছে। সিন্ধুদেশে সিন্ধী, গুজরাটে গুজরাটী, কচ্ছ, খান্দেশ ও পার্শ্বত্যা অঞ্চলে মারাঠী এবং কানারা উপকূলে কানারী ভাষা প্রচলিত। ইহাদের মধ্যে প্রথম ৩টি আর্য্যভাষার এবং শেষটি দ্রাবিড় ভাষার উপভাষা।

ইহার লোকসংখ্যা ১ কোটি ৯৩ হাজার; অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে প্রায় ১৫৬ জন লোকের বাস। সিন্ধুদেশ মরুভূমি বলিয়া সেখানকার ৪৬ হাজার বর্গ মাইলে ৩৩ লক্ষের অধিক লোকের বসবাস নাই; অর্থাৎ সিন্ধুদেশের প্রতি বর্গমাইলে মাত্র ৭১ জন লোকের বাস। এই প্রেসিডেন্সির অধিবাসীদের মধ্যে প্রায় ১ কোটি ৫০ লক্ষ হিন্দু, ২ লক্ষ জৈন, ৩৮ লক্ষ মুসলমান, ৮৩ হাজার পার্শী এবং অবশিষ্ট অগাণ্ঠ ধর্ম্মাবলম্বী। সিন্ধুদেশ মুসলমান প্রধান। পার্শীদের অধিকাংশ বোম্বাই সহরে বাস করে।

**শিল্প**—স্থানীয় শিল্পের মধ্যে কাগজ প্রস্তুত, রেশমী বস্ত্র বয়ন ও সূচিকর্ম্মই বিখ্যাত। শ্রমশিল্পের মধ্যে বোম্বাই ও আহমদাবাদের কাপড়ের কলই প্রধান। ভারতের অধিকাংশ কাপড়ের কলই এই দুই সহরের সহরতলীতে বা তন্নিকটে অবস্থিত।

**রেলপথ**—নর্থ ওয়েস্টার্ন, বোম্বাই বরোদা এণ্ড সেন্ট্রেল ইণ্ডিয়া,

গ্রেট ইণ্ডিয়ান পেনিন্সুলার ও সাদার্ণ মারাঠা এই চারিটি রেলপথ বোম্বাই প্রেসিডেন্সিতে আছে। সিন্ধুদেশে সিন্ধুনদের ধারে ধারে নর্থ ওয়েস্টার্ন রেলপথ গিয়াছে। দ্বিতীয়টি বোম্বাই সহর হইতে সমুদ্রের ধারে ধারে উত্তর দিকে গিয়াছে। পরে সুরাট ও বরোদা রাজ্যের ভিতর দিয়া দিল্লী পৌছিয়াছে। তৃতীয়টির দুইটি প্রধান শাখা। একটি উত্তর-পূর্বদিক দিয়া জব্বলপুরে গিয়াছে, অপরটি পুনর ভিতর দিয়া রায়চুরে শেষ হইয়াছে। চতুর্থটি দুইটি সমান্তরাল শাখায় বিভক্ত হইয়া একটি মহীশূর রাজ্যে ও অপরটি মাদ্রাজে প্রবেশ করিয়াছে। এই সকল রেলপথের জন্ত মাল আমদানি ও রপ্তানির বিশেষ সুবিধা হইয়াছে। এই প্রেসিডেন্সির বৃহৎ সহরগুলি প্রায়ই রেলপথ দ্বারা বোম্বাই সহরের সহিত যুক্ত।

**সহর—বোম্বাই** সহর বাণিজ্যে, ঐশ্বর্য্যে ও লোকসংখ্যায় ভারতের দ্বিতীয় সহর। ইহার লোকসংখ্যা ১১ লক্ষ ৭৫ হাজার। ইহা পশ্চিম ভারতের শ্রেষ্ঠ ও স্বাভাবিক বন্দর। ইহা বোম্বাই গবর্নমেন্টের রাজধানী। এখানকার বিশ্ববিদ্যালয় কলিকাতার বিশ্ববিদ্যালয়ের সম-সাময়িক! বোম্বাই সহরটি দ্বীপের উপর অবস্থিত। ইহা ও মাণ্ডিচি দ্বীপ অপ্রশস্ত প্রণালীর দ্বারা বিচ্ছিন্ন হইলেও সেতু ও রেলপথের দ্বারা ইহারা ভারতের অন্যান্য অংশের সহিত যুক্ত। বোম্বাই সহরে অনেক সুন্দর সুন্দর প্রাসাদ আছে। ইহার নিকটস্থ **এলিফ্যান্টা** দ্বীপের গুহাগুলি দেখিবার জন্ত বহু দূরদেশ হইতে দর্শকগণ এখানে আসিয়া থাকেন।

বোম্বাই সহর ভারতের মধ্যে বস্ত্রবয়ন শিল্পের সর্বশ্রেষ্ঠ কেন্দ্র। এখানে এক শতের অধিক সূতা কাটার ও বস্ত্রবয়নের কল আছে। দক্ষিণাপথ, গুজরাট ও বেরারের কৃষ্ণবর্ণ মৃত্তিকায় যথেষ্ট তুলা জন্মে বলিয়া এবং আর্দ্র বায়ু সূতা কাটার ও বস্ত্র বয়নের বিশেষ উপযোগী বলিয়া বোম্বাই সহরে এই শিল্পের এত উন্নতি হইয়াছে।

গ্রেট ইণ্ডিয়ান পেনিন্সুলার রেলপথের দ্বারা বোম্বাই সহর পুনা, আহমদনগর, বিজয়নগর এবং নাসিকের সহিত যুক্ত। **পুনা** (২,১৫,০০০) বোম্বাই হইতে ১২০ মাইল দক্ষিণে সাদার্ণ মারাঠা রেলপথের শেষ সীমায় সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১,৮৫০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। এই সহরে পেশোয়াগণের রাজধানী ছিল। এখনও এখানে মহারাষ্ট্রীয় গৌরবের স্মৃতিচিহ্ন আছে। বর্তমানে ইহা বোম্বাই গবর্ণমেন্টের গ্রীষ্মাবাস। **আহমদনগর** আহমদনগর নামক মুসলমান রাজ্যের রাজধানী ছিল। এখানে একটি পুরাতন দুর্গ আছে। গালিচা ও শাড়ী বয়ন এবং পিতল ও লৌহের বাসন তৈয়ার এই সহরের প্রধান শিল্প। **বিজাপুর** বিখ্যাত বিজাপুরের নবাবগণের রাজধানী ছিল। এখানে মুসলমান নবাবগণের নির্মিত মসজিদ, প্রাসাদ প্রভৃতির বিরাট ধ্বংসস্তূপ দেখা যায়। ইহাদের মধ্যে গোলগম্বুজই বিশেষ প্রসিদ্ধ। **নাসিক** বোম্বাইয়ের উত্তর-পূর্বদিকে ১০৭ মাইল দূরে গোদাবরী তীরে অবস্থিত। কথিত আছে যে লক্ষ্মণ স্বর্ণখার নাক কান এখানে কাটিয়া দেন, সেইজন্ত ইহার নাম নাসিক হইয়াছে। ইহা একটি তীর্থ স্থান।

বোম্বাই বরোদা এণ্ড সেন্ট্রাল ইণ্ডিয়া রেলপথের দ্বারা বোম্বাই সহর সুরাট, বরোদা ও আহমদাবাদের সহিত যুক্ত। **সুরাটে** (১,১৭,০০০) ইংরাজগণ সর্বপ্রথম কুঠি স্থাপন করেন। ইহা তাপ্তী নদীর মোহনায় অবস্থিত। **বরোদা** বরোদা রাজ্যের রাজধানী এবং একটি বড় রেলওয়ে ষ্টেশন। **আহমদাবাদ** (২,৭৪,০০০) পূর্বে গুজরাটের রাজধানী ছিল। বর্তমানে ইহা পশ্চিম ভারতের একটি সুন্দর ও শ্রেষ্ঠ সহর। ইহা বোম্বাইয়ের বস্ত্রবয়ন শিল্পের দ্বিতীয় কেন্দ্র। এখানে অনেকগুলি কাপড়ের কল আছে। **ভ্রোচ** অতি প্রাচীন বন্দর, নর্থদার মোহনা হইতে ৩০ মাইল দূরে অবস্থিত। ইউরোপীয়গণের আগমনের

প্রায় হাজার বৎসর পূর্বে ইহা পশ্চিম এশিয়ার বাণিজ্যের কেন্দ্র ছিল। এখানে কয়েকটি কাপড়ের কল আছে।

সাদার্ন মারাঠা রেলপথের দ্বারা **বেলগাম, হুবলি, কোলা-পুর** পুনরুন্নত। এই তিনটি শহরই তুলার ব্যবসায়ের কেন্দ্র। বেলগাম ভূপৃষ্ঠ হইতে ১,৫০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। এখানে একটি দুর্গ আছে। ইহা একটি সুন্দর সৈন্যবাস। কৃষ্ণা নদীর তীরে **সাতারা** দুর্গ অবস্থিত। মহারাজ শিবাজী এখানে জন্মগ্রহণ করেন।

সিন্ধুদেশের শহরগুলি সিন্ধু নদের তীরে অবস্থিত এবং ইহার নর্থ ওয়েস্টার্ন রেলপথ দ্বারা যুক্ত। **করাচি** (১,১৬,০০০) ইহার প্রধান শহর ও বন্দর। পঞ্জাবের গম ও তৈলবীজ এই বন্দর হইতে বিদেশে রপ্তানি হয়। **হায়দ্রাবাদ** সিন্ধুদেশের প্রাচীন রাজধানী ও একটি বড় শহর। এখান হইতে সম্রাট আকবরের জন্মস্থান **অমরকোট** অবধি একটি শাখা রেলপথ গিয়াছে। **শিকারপুর** এই প্রদেশের বাণিজ্যের কেন্দ্র। মোলান গিরিপথের ভিতর দিয়া যে শাখা রেলপথ গিয়াছে ইহা তাহার একটি প্রধান ষ্টেশন। **শুক্করের** সুন্দর সেতুর উপর দিয়া নর্থ ওয়েস্টার্ন রেলপথ সিন্ধুনদ অতিক্রম করিয়াছে।

আরবের দক্ষিণ-পূর্ব অবস্থিত **এডেন** বোম্বাইয়ের শাসনকর্তার অধীন। এখান সুসজ্জিত দুর্গ আছে। বিলাত হইতে প্রত্যাগত ও বিলাতগামী পোতসমূহ এখান হইতে কলকাতা লইয়া থাকে।

## করদ রাজ্য

বরোদা রাজ্য ব্যতীত ৬৩,৪৫৩ বর্গ মাইল ভূমি প্রায় ৩৬০টি রাজ্যে বিভক্ত এবং বোম্বাই গবর্নমেন্টের আশ্রিত রাজগণের দ্বারা শাসিত।

এই সকল রাজ্যের মধ্যে ১৩৬টি সহর ও ১৫,২২৮টি গ্রাম আছে।  
লোকসংখ্যা প্রায় ৭৪,১০,০০০।

**বরোদা** রাজ্য প্রথম শ্রেণীর করদ রাজ্য। ইহার শাসনকর্তাকে গুইকুড়ার বলে। এই রাজ্য ভারত গবর্ণমেন্টের সঙ্গে সরাসরি শাসন সংক্রান্ত পত্রাদি ব্যবহার করিতে পারে। ইহার মধ্যে ৪৭টি সহর ও ২,৯০২টি গ্রাম আছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮ হাজার বর্গ মাইল। এই রাজ্যের ভিন্ন ভিন্ন অংশ গুজরাটের নানা স্থানে ছড়াইয়া আছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ২১,২৬,০০০। ইহার মধ্যে ১৭ লক্ষ হিন্দু, ১ লক্ষ ৬০ হাজার মুসলমান এবং অবশিষ্ট অগ্ন্যাত্ত ধর্মাবলম্বী। ২,৭২,০০০ লোকের অধিক (অর্থাৎ শতকরা প্রায় ১৩ জন) লিখিতে পড়িতে জানে। এই রাজ্যে শিক্ষিতের (শতকরা) সংখ্যা ভারতের অগ্ন্যাত্ত প্রদেশ অপেক্ষা অনেক বেশী।

**বরোদা** ইহার রাজধানী ও প্রধান সহর। হিন্দু তীর্থ দ্বারকা এই রাজ্যের অন্তর্গত কাটিহারের দক্ষিণে সমুদ্র উপকূলে অবস্থিত। ইহার কিছু উত্তর-পশ্চিমে সমুদ্র উপকূলে সোমনাথের মন্দির অবস্থিত ছিল।

অগ্ন্যাত্ত রাজ্যের মধ্যে **কোলাপুর** রাজ্য এবং সিন্ধুদেশের **খয়েরপুর** রাজ্য ও **কচ্ছ** রাজ্যই প্রধান। খয়েরপুরের রাজধানী খয়েরপুর এবং ইহার শাসনকর্তা মুসলমান। কচ্ছ একটি হিন্দুরাজ্য এবং ইহার রাজধানী **ভুজ**। কোলাপুর কর্ণাটের মধ্যে অবস্থিত হিন্দু রাজ্য। ইহার রাজধানী কোলাপুর।





# মধ্য প্রদেশ

মাইল স্কেল

০ ১০ ২০



হা

য়

## পর্তুগীজ অধিকার

**বোম্বাই** প্রেসিডেন্সির মধ্যে নিম্নলিখিত স্থানগুলি পর্তুগীজদের শাসনাধীন।

কাথিওয়ার উপদ্বীপের দক্ষিণে **ডিউ**। ইহার ক্ষেত্রফল ২০ বর্গ মাইলের অধিক নয়। বোম্বাই সহরের উত্তরের উপকূলে **দমন** উপনিবেশ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৪৯ বর্গ মাইল। কঙ্গণ উপকূলের দক্ষিণে **গোয়া** প্রদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,৩০০ বর্গ মাইল। ইহার রাজধানী **নবগোয়া** বা **পাঞ্জিম**। পর্তুগীজ শাসনকর্তা এখানে থাকেন। **মর্ম্মগাও** এই প্রদেশের বন্দর। এখান হইতে একটি রেলপথ সাদার্ণ মারাঠা রেলপথের সহিত যুক্ত হইয়াছে। এই বন্দরের দিন দিন উন্নতি হইতেছে। এখান হইতে দক্ষিণাপথের তুলা ও মাঙ্গল এবং পর্তুগীজ অধিকারের লবণ, সুপারি ও নারিকেল বিদেশে রপ্তানি হয়।

## মধ্যপ্রদেশ ও বেরার

**অবস্থান**—এই প্রদেশ ভারতের মধ্যস্থলে অবস্থিত এবং পর্বত-শ্রেণী ও মালভূমির দ্বারা আর্ঘ্যাবর্তের সমতলক্ষেত্র ও দক্ষিণাপথ হইতে বিচ্ছিন্ন। ইহার উত্তর অঞ্চল দিয়া কর্কটক্রান্তিরেখা চলিয়া গিয়াছে।

**আয়তন ও সীমানা**—ইহার ক্ষেত্রফল ৯৯,৮৭৬ বর্গমাইল। ইহার মধ্যে ১১৩টি সহর ও ৩৯,০২৪টি গ্রাম আছে। ইহার আকার অনেকটা আয়তক্ষেত্রের মত। ইহার উত্তরে মধ্য-ভারত ও বিহার, পূর্বে

বিহার, উড়িষ্যা ও মাদ্রাজ, দক্ষিণে মাদ্রাজ ও হায়দ্রাবাদ এবং পশ্চিমে বোম্বাই প্রেসিডেন্সি ও মধ্যভারত ।

**প্রাকৃতিক গঠন**—এই প্রদেশের মধ্যে বিস্তৃত ও সাতপুরা ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পর্বতশ্রেণী ও উচ্চ বন্ধুর ভূমিতে বিচ্ছিন্ন হইয়া পড়িয়াছে । ইহারা এই প্রদেশের উত্তর অংশের ভিতর দিয়া ছোটনাগপুর অবধি পৌছিয়াছে । এই প্রদেশের দক্ষিণ ভাগ দক্ষিণাপথের মালভূমির অংশ ।

**নদনদী**—এই প্রদেশে উচ্চ পর্বতমালা আছে এবং এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় । সেইজন্ত এখানে অনেক নদী দেখা যায় । নর্মদা ও তাপ্তী পশ্চিমাভিমুখে, ওয়ার্দা ও পেনগঙ্গা দক্ষিণ-পূর্বদিকে, ওয়েনগঙ্গা ও ইন্দ্রবতী দক্ষিণাভিমুখে, মহানদী পূর্বাভিমুখে এবং শোণ ও কেন উত্তরদিকে প্রবাহিত হইয়াছে । সম্মিলিত পেনগঙ্গা, ওয়ার্দা ও ওয়েনগঙ্গাকে **প্রাণহিতা** বলে ।

**জলবায়ু**—সমতলক্ষেত্রের শীত ও গ্রীষ্মের উত্তাপের তারতম্য অত্যন্ত বেশী, কিন্তু উচ্চ প্রদেশের জলবায়ু অত্যন্ত মনোরম । দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের সময়ে এই প্রদেশে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় । গড় বাৎসরিক বৃষ্টির পরিমাণ প্রায় ৪৭ ইঞ্চি ।

**উৎপন্ন দ্রব্য**—নিম্ন উপত্যকায় চাউল, চীনা, তৈল-বীজ এবং উচ্চভূমিতে যথেষ্ট পরিমাণে গম জন্মে । কিন্তু তুলার আবাদই প্রধান । বেরার ও দক্ষিণাপথের অংশের কৃষ্ণবর্ণ মৃত্তিকায় প্রচুর তুলা জন্মে । ইহার অরণ্যে সেগুন কাঠ, লাঙ্গা ও গুটিপোকা পাওয়া যায় । খনিজদ্রব্যের মধ্যে কয়লা ও মাঙ্গলই প্রধান । কয়লার খনির মধ্যে ওয়ারোরা ক্ষেত্রই প্রসিদ্ধ ।

**অধিবাসী**—ইহার লোকসংখ্যা ১ কোটি ৩৯ লক্ষ । ইহার এক চতুর্থাংশ গোক ও ভীল । ইহার পার্শ্বত অঞ্চলে বাস করে । এই

দেশে ১ কোটি ১৪ লক্ষ হিন্দু, ৫ লক্ষ ৬৩ হাজার মুসলমান, ১৬ লক্ষ ১৪ হাজার ভূতপ্রেতের উপাসক ও অবশিষ্ট অত্যাচারিত ধর্মাবলম্বী লোক বাস করে। ইহার প্রতি বর্গমাইলে প্রায় ১৩০ জন লোকের বাস। নিখিতে ও পড়িতে জানে এরূপ লোকের সংখ্যা শতকরা প্রায় ৫ জন। ভূতপ্রেতের উপাসকগণ সাধারণতঃ পার্শ্বত্যা অঞ্চলের অধিবাসী। মারাঠা ও হিন্দুস্থানী এই রাজ্যের প্রধান ভাষা।

**রেলপথ**—বেঙ্গল নাগপুর, গ্রেট ইণ্ডিয়ান পেনিন্সুলার ও ইষ্ট ইণ্ডিয়া এই তিনটি রেলপথ ইহার ভিতর দিয়া গিয়াছে।

**সহর**—নাগপুর (১,৪৫,০০০) ভোঁসলা রাজগণের রাজধানী ছিল। এখন ইহা বর্তমান গবর্নমেন্টের রাজধানী এবং বাণিজ্যকেন্দ্র। **পাঁচমাড়ি** সাতপুরার পার্শ্বত্যা অঞ্চলে অবস্থিত এবং গবর্নমেন্টের গ্রীষ্মাবাস। **জব্বলপুর** (১,০৮,০০০) সাতপুরার উত্তরে ভূপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১,৩০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত এবং রেলপথের কেন্দ্র। ইহার নয় মাইল পশ্চিমে নর্মদা নারবেল প্রস্তরের পাড়া হইতে গড়িয়া সুন্দর জলপ্রপাত সৃষ্টি করিয়াছে। **রাঙ্গপুর** মধ্যপ্রদেশের পূর্বাঞ্চলের প্রধান বাণিজ্যকেন্দ্র এবং **অমরাবতী** বেরারের সর্বপ্রধান সহর। নাগপুরের নিকট অবস্থিত **কামটি**, জব্বলপুরের নিকটে অবস্থিত **মাগর** এবং বেরারের **ইলিচপুর** এই প্রদেশের তিনটি সৈন্ত্যবাস।

## করদরাজ্য

মধ্যপ্রদেশ ও বেরারের শাসনকর্তার অধীনে ১৫টি করদরাজ্য আছে। ইহাদের ক্ষেত্রফল প্রায় ৩১ হাজার বর্গমাইল। ইহাদের মধ্যে ৭টি সহর ও ৮,৫৫২টি গ্রাম আছে। লোকসংখ্যা প্রায় ২০,৬৬,০০০।

এই সকল রাজ্যের মধ্যে গোদাবরীর অববাহিকার **বস্তুর** রাজ্যই প্রধান। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৩ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৩ লক্ষ। এখানকার অধিকাংশ লোকই অসভ্য **গোন্দ** এবং অধিকাংশ স্থান অরণ্যময়।

## মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সি

মাদ্রাজ সহরের নান হইতে এই প্রেসিডেন্সির নাম মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সি হইয়াছে।

**অবস্থান, সীমানা ও আয়তন**—চিবা হ্রদের দক্ষিণ হইতে সমস্ত পূর্ব উপকূল এবং বোম্বাই প্রেসিডেন্সির দক্ষিণ হইতে ত্রিবাঙ্গুরের উত্তর অবধি মালাবার উপকূলের অংশ ইহার অন্তর্গত। কৃষ্ণা ও তাহার উপনদী তুঙ্গভদ্রা ইহাকে নিজাম রাজ্য হইতে পৃথক করিয়াছে। মহীশূর ও কুর্গ ব্যতীত এই নদীর দক্ষিণের সমগ্র অঞ্চলই মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সির অন্তর্গত। ইহার পূর্বাদিকে বঙ্গোপসাগর, পশ্চিমে আরব সাগর, দক্ষিণে পক্ প্রণালী ও মাল্লার উপসাগর এবং উত্তরে বোম্বাই প্রেসিডেন্সি, হায়দ্রাবাদ, মধ্যপ্রদেশ ও উড়িষ্যা।

ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১, ৪২, ০০০ বর্গ মাইল। ইহার মধ্যে ৩১৬টি সহর ও ৫২, ১৯৮টি গ্রাম আছে।

লাক্ষাদ্বীপপুঞ্জ মাদ্রাজ গবর্ণমেন্টের অধীন।

**প্রাকৃতিক গঠন**—পশ্চিম উপকূল ভূমির সমতল ক্ষেত্রের ৫০ হইতে ১০০ মাইলের মধ্যে পশ্চিমঘাট উত্তর-দক্ষিণে গিয়াছে। ইহার পূর্বে পশ্চিম ঘাটের পার্শ্বত্যা অঞ্চল এবং তাহার পর ইহা পূর্বাদিকে ঢালু হইয়া মালভূমির সহিত মিশিয়াছে। নীলগিরি ও আনামালাই পর্বত শ্রেণীর মধ্যে প্রায় ১৬ মাইল বিস্তৃত **পালঘাট** গিরিপথ দিয়া





পশ্চিম উপকূল হইতে পূর্ব উপকূলে যাওয়া যায়। পশ্চিম উপকূলের নাম **মালাবার**। পূর্বঘাট উত্তর-দক্ষিণে লম্বালম্বিভাবে সমগ্র উপকূল ভূমির ভিতর দিয়া গিয়াছে। এই উপকূলের সমতল ক্ষেত্রের পরিসর পশ্চিম উপকূলের পরিসর অপেক্ষা অনেক বেশী। চিহ্ন হইতে কৃষ্ণা অবধি সমতল ক্ষেত্রকে **উত্তর সরকার** বলে এবং ইহার দক্ষিণের সমতল ক্ষেত্রকে **কর্ণাট** বলে ও উপকূলকে **করমণ্ডল** উপকূল বলে। এই সমতল ক্ষেত্রের পশ্চিমে পূর্বঘাটের পার্শ্বত্যা অঞ্চল এবং তাহার পশ্চিমে পূর্বঘাটের সামুদ্রিক মালভূমির সহিত মিশিয়াছে। সুতরাং পূর্ব উপকূলের সমতলক্ষেত্র, পশ্চিম উপকূলের সমতলক্ষেত্র, পশ্চিমঘাটের পার্শ্বত্যা অঞ্চল, পূর্বঘাটের পার্শ্বত্যা অঞ্চল এবং দুই পার্শ্বত্যা অঞ্চলের মধ্যে অবস্থিত মালভূমি—এই পাচটি মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সির প্রধান প্রাকৃতিক বিভাগ।

**গোদাবরী, কৃষ্ণা, উত্তরপেন্নার, পালার, দক্ষিণ পেন্নার, কাবেরী, বাইগাই** প্রভৃতি নদীগুলি পশ্চিমের পর্বতমালা হইতে উৎথিত হইয়া পূর্ববাহিনী হইয়াছে। সুতরাং প্রায় সমগ্র প্রদেশটি বঙ্গোপসাগরের দিকে ধীরে ধীরে ঢালু হইয়াছে।

করমণ্ডল উপকূলে কয়েকটি সাগরশাখা স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়া হ্রদ গঠন করিয়াছে। ইহাদের মধ্যে মাদ্রাজের নিকটস্থ **পলিকট** এবং কৃষ্ণার মোহনার উত্তরে **কোলার** হ্রদই প্রধান।

**জলবায়ু**—ইহার উপকূলের জলবায়ু আর্দ্র ও উষ্ণ। কোন অংশই সমুদ্র হইতে বেশী দূরে নহে বলিয়া ইহার জলবায়ু কখনই কঠোর হয় না। পার্শ্বত্যা অঞ্চলের ও মালভূমির জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ ও মনোরম।



পশ্চিমের উপকূলে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের দরুণ গ্রীষ্মকালে এবং পূর্ব উপকূলে উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের দরুণ শীতকালে বৃষ্টি হয়। এই প্রদেশের দক্ষিণাংশে শীত ও গ্রীষ্ম উভয়কালেই বৃষ্টি হইয়া থাকে।

**ক্ষেত্রে জল সঞ্চয়ের ব্যবস্থা**—মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সির ক্ষেত্র সমূহের জলসঞ্চয়ের ব্যবস্থা বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। সাধারণতঃ পুষ্করিণীর সাহায্যেই ক্ষেত্রে জলসঞ্চয় করা হইয়া থাকে। এই প্রদেশের সর্বত্রই এই জন্ত বড় বড় পুষ্করিণী আছে। ইহা ব্যতীত পঞ্জাবের মত খালের সাহায্যে ক্ষেত্রে জলসঞ্চয়ের ব্যবস্থা করা হইয়াছে। উপকূলের সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করিবার পূর্বেই গোদাবরী, কৃষ্ণা, কাবেরী প্রভৃতি নদী হইতে এই সকল খাল কাটা হইয়াছে। বহুস্থানে বাঁধ বাধিয়া জল সঞ্চিত করিয়া রাখিবার এবং সুবিধামত খালের ভিতর দিয়া বহুদূরস্থিত ক্ষেত্রে জলসঞ্চয়ের ব্যবস্থা আছে। এইজন্ত এই সকল নদীর ব-দ্বীপ বিশেষ উর্বর ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে।

**উৎপন্ন দ্রব্য**—পশ্চিমঘাটের জঙ্গলে সেগুন, চন্দন ও আবলুস বৃক্ষ যথেষ্ট জন্মে। পর্বতের সাহায্যে চা, কাফি ও সিংকোনার আবাদ আছে। উপকূলে চাউল, চীনা, ইক্ষু, তামাক ও নীল জন্মে। দক্ষিণাপথের কৃষ্ণবর্ণ ভূমিতে তুলা উৎপন্ন হয়।

খনিজ দ্রব্যের মধ্যে সালেম জিলার লৌহ, ভিজগাপটমের ম্যাঙ্গল এবং ত্রিবাঙ্গুর অঞ্চলের ক্রকসীস, উলফ্রাম ও থোরিয়াম বিশেষ প্রসিদ্ধ। সমুদ্রের লোনাঙ্গল শুকাইয়া উপকূলে লবণ প্রস্তুত করা হয়।

**অধিবাসী**—ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৪ কোটি ২৩ লক্ষ। প্রতি

বর্গমাইলে প্রায় ২২৮ জন লোকের বাস। অধিবাসিগণের মধ্যে ৩ কোটি ৭৫ লক্ষ হিন্দু, ২৮ লক্ষ ৪০ হাজার মুসলমান, ১৩ লক্ষ ৬১ হাজার খ্রীষ্টান; প্রায় ৬ লক্ষ জড়োপাসক এবং অবশিষ্ট অন্তান্ত ধর্মাবলম্বী। শতকরা প্রায় ৯ জন লোক লিখিতে পড়িতে জানে।

এই প্রদেশে ড্রাবিড় জাতির বাস। ড্রাবিড় ভাষার প্রধান উপভাষা তামিল, তেলেগু ও মালয়ালম এই অঞ্চলে প্রচলিত।

**শিল্প**—ত্রিচিনপল্লী অঞ্চলের তামাক ও চুরুটের কারখানাই প্রধান।

সমুদ্রে মাছ ধরিয়া এবং খনিতে কাজ করিয়া অনেক লোক জীবিকা অর্জন করে; কিন্তু অধিকাংশ লোকের জীবিকা কৃষির উপর নির্ভর করে।

**রেলপথ**—বেঙ্গল নাগপুর, মাদ্রাজ, সাদার্ণ মারাঠা এবং সাউথ ইণ্ডিয়ান এই চারিটি রেলপথ এই প্রেসিডেন্সিতে আছে।

**সহর**—মাদ্রাজ (৫,২৬,০০০) লোকসংখ্যায়, ঐশ্বর্য্যে ও বাণিজ্যে ভারতবর্ষের মধ্যে তৃতীয় সহর। পূর্বে উপকূলের ইহাই প্রধান বন্দর। চাউল, তুলা, তৈলবীজ প্রভৃতি এই বন্দর হইতে চালান যায়। ইহা মাদ্রাজ, সাদার্ণ মারাঠা ও সাউথ ইণ্ডিয়ান এই তিনটি রেলপথের সহিত যুক্ত; ইহা মাদ্রাজ গবর্নমেন্টের রাজধানী এবং এখানে একটি বিশ্ব-বিদ্যালয় আছে।

মাদ্রাজের বড় বড় সহরগুলি দক্ষিণে সাউথ ইণ্ডিয়ান রেলপথের ধারে ধারে অবস্থিত। এই রেলপথ মাদ্রাজ হইতে আরম্ভ করিয়া দক্ষিণে নাগাপট্টম অবধি গিয়াছে; এবং তাহার পর পশ্চিমাভিমুখী হইয়া তামিজোর, ত্রিচিনপল্লী, ভিণ্ডিগাল এবং মাদুরাই অতিক্রম করিয়া ছইটি শাখার বিভক্ত হইয়াছে। ইহার একটি শাখা

**সেতুঘাট-রামেশ্বর**ে গিয়াছে এবং অপরটি **তিনেভেলী** অতিক্রম করিয়া ত্রিবাঙ্কুর রাজ্যের ভিতর দিয়া **কুইলোন** বন্দরে পৌঁছিয়াছে। মাদ্রাজ হইতে নাগাপট্টমের মধ্যে কুডালোর ও কুবাকোনাম প্রধান সহর। **পণ্ডিচারী** ও **তুতিকরুণ** শাখা রেলপথের দ্বারা এই রেলপথের সহিত যুক্ত।

ইহাদের মধ্যে পণ্ডিচারী ভারতীয় ফরাসী অধিকারের কেন্দ্র। ফরাসী শাসনকর্তা এখানে থাকেন। ইহা একটি প্রধান বন্দর। ইহা ব্যতীত তুতিকরুণ ও কুডালোর পূর্ব-উপকূলের এবং কুইলোন ত্রিবাঙ্কুর রাজ্যের বন্দর। এই সকল বন্দরের সাহায্যে উপকূলের বাণিজ্য বেশ চলে। মাদ্রাসা দক্ষিণ ভারতের প্রধান হিন্দুতীর্থ। ইহাকে অনেকে দক্ষিণাপথের বেনারস বলে। এখানে সুন্দর সুন্দর মন্দির আছে। কুবাকোনাম কাবেরী তীরে অবস্থিত। ইহা দক্ষিণাপথের অতি প্রাচীন সহর এবং হিন্দুধর্মের ও বিজ্ঞাচর্চার প্রধান কেন্দ্র। তজ্জোর কাবেরীর ব-দ্বীপে অবস্থিত। ইহা অতি প্রাচীন সহর এবং চোল রাজগণের রাজধানী ছিল। এখানে অনেকগুলি মন্দির আছে। ত্রিচিনপল্লী অতি প্রাচীন এবং ইতিহাস প্রসিদ্ধ সহর। এখানে একটি সৈন্তাবাস আছে। ত্রিচিনপল্লী ও ডিওগিগাল চূকটের কারখানার জন্য প্রসিদ্ধ।

হাওড়া হইতে সমুদ্রের ধারে ধারে বেঙ্গল নাগপুর রেলপথ **ওল্লাঙ্গ-ভিল্লাঙ্গ** অবধি আসিয়াছে। আবার মাদ্রাজ হইতে মাদ্রাজ ও সাদার্ন-মারাঠা রেলপথ উত্তরদিকে সমুদ্রের ধারে ধারে ওল্লাঙ্গিয়ার অবধি গিয়াছে। এই লাইনের মধ্যে **বেঙ্গ-ওল্লাঙ্গ** রেলের একটি প্রধান কেন্দ্র এবং **ডিওগাপট্টম, কোকনদ ও মর্সলীপট্টম** বন্দরগুলি শাখা রেলপথের দ্বারা প্রধান লাইনের সহিত যুক্ত।

**মল্টু**র একটি রেলপথের কেন্দ্র। এখান হইতে দক্ষিণ-পূর্ব দিকে

মাদ্রাজ ও সাদার্ন মারাঠা রেলপথ মাদ্রাজে পৌঁছিয়াছে এবং উত্তর-পূর্ব দিক দিয়া ওয়ালটিয়ার অবধি গিয়াছে। উত্তরদিকে একটি শাখা গ্রেট ইণ্ডিয়ান পেনিন্সুলার রেলপথের সঙ্গে মিশিয়াছে এবং আর একটি শাখা বেলারী অতিক্রম করিয়া পর্তুগীজ বন্দর মন্সাগাওয়ের সহিত যুক্ত হইয়াছে। মাদ্রাজ হইতে মাদ্রাজ ও সাদার্ন মারাঠা রেলপথ পশ্চিমে জালারপেট অবধি গিয়া উত্তর-পশ্চিমাভিমুখী হইয়া বাঙ্গালোরে পৌঁছিয়াছে এবং সেখান হইতে মহীশূর রাজ্যের ভিতর দিয়া পূনার জি-আই-পি রেলপথের সহিত মিলিত হইয়াছে। জালারপেট হইতে সাউথ ইণ্ডিয়ান রেলপথ সালিম, কইমবাটুর অতিক্রম করিয়া পশ্চিম উপকূলের কালিকটে পৌঁছিয়াছে এবং পরে উত্তরমুখী হইয়া ঐ উপকূলের ধারে ধারে মাদ্রাজের বন্দর অবধি গিয়াছে। বেলারীর দুর্গ ও সৈন্তাবাস বিখ্যাত। কইমবাটুর পালঘাট গিরিপথের প্রবেশ পথে অবস্থিত। ভাস্কো-ডা-গামা নামে একজন ইউরোপীয় ১৪৯৮ খৃষ্টাব্দে উত্তমাশা অন্তরীপ প্রদক্ষিণ করিয়া ভারতের সহর কালিকটে প্রথম পদার্পণ করেন। মাদ্রাজের বিখ্যাত শৈল্যবাসের নাম উটাকামণ্ড। ইহা নীলগিরি পর্বতে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৭,০০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। ইহা মাদ্রাজ গবর্ণমেন্টের গ্রীষ্মাবাস।

## করদরাজ্য

ইহার করদরাজ্য জিব্রাল্টর, কোচিন, পদ্রকোটা, বঙ্গনাপল্লা এবং সমুদ্রের মধ্যে প্রথম দুইটি প্রধান। ইহাদের ক্ষেত্রফল ১০,৬২৬ বর্গমাইল। ইহাদের মধ্যে ৪৮টি সহর ও ৪,৬৮০টি গ্রাম আছে। লোকসংখ্যা প্রায় ৫৪ লক্ষ ৬০ হাজার।

**ত্রিবাঙ্কুর**—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৭,১২২ বর্গ মাইল। এইরাজ্যে ৩৪ লক্ষের অধিক লোকের বাস। দক্ষিণ পশ্চিম মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের সময়ে এই অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। ইহার উপকূলে প্রচুর চাউল জন্মে। পার্কত্য অঞ্চলে সেগুন কাঠ, মণলা প্রভৃতি পাওয়া যায়। ত্রিবাঙ্গ্রাম ইহার রাজধানী। কুইলোন এবং আলেক্সান্দ্রী ইহার দুইটি প্রধান বন্দর।

**কোচিন**—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,৩৬২ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৯ লক্ষ ২০ হাজার। ইহার জলবায়ু ও উৎপাদিকা শক্তি ত্রিবাঙ্কুরের মত। এই রাজ্যের লোকের বসতি খুব ঘন,—প্রতি বর্গ মাইলে ৫২৬ জনের বাস। আন্নণাকুলম ইহার রাজধানী এবং কোচিন ইহার প্রধান বন্দর।

## ব্রহ্মদেশ

**অবস্থান ও আয়তন**—এসিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব কোণে অবস্থিত ইন্দোচীন উপদ্বীপের পশ্চিমাংশই ব্রহ্মদেশ। ইহা ভারত সাম্রাজ্যের পূর্বাংশ এবং আয়তনে সর্কাপেক্ষা বৃহৎ প্রদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল ২,৩৩,৭০৭ বর্গমাইল অর্থাৎ বর্তমান বঙ্গদেশের তিন গুণেরও কিঞ্চিৎ অধিক।

**সীমানা**—ইহার পশ্চিমে পূর্ববঙ্গ, আসাম ও বঙ্গোপসাগর এবং অপর তিনদিকে চীন, ফরাসী ইন্দোচীন এবং শ্রাম।

**প্রাকৃতিক গঠন**—ইহা একটি পার্কত্য প্রদেশ। হিমালয়ের পূর্বাঞ্চল হইতে শাখা প্রশাখা বহির্গত হইয়া দক্ষিণাভিমুখী হইয়া ইহার





ভিতর ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইহাদিগকে স্নোমা বলে। ইহারা প্রায় সমান্তরালভাবে অবস্থিত এবং নদীর উপত্যকার দ্বারা পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন। নদীগুলি দক্ষিণবাহিনী স্তরায় সমগ্র দেশটি উত্তর হইতে দক্ষিণে চান। ইহার উপকূল উর্বর সমতল ক্ষেত্র।

**পর্বতমালা**—ব্রহ্মের পর্বতমালার মধ্যে আরাকান-স্নোমা, পেগু-স্নোমা ও টেনাসেরিম-স্নোমা প্রধান। প্রথমটি উত্তরে চীন পর্বত হইতে বহির্গত হইয়া দক্ষিণে নিগ্রাইস অন্তরীপ অবধি পৌছিয়াছে। ইহার পশ্চিমে আরাকানের সমতল ক্ষেত্র। দ্বিতীয়টিকে ইরাবতী মান্দালয়ের নিকট উত্তর দক্ষিণ দুই ভাগে বিভক্ত করিয়াছে। ইহার উত্তরাংশ চিন্দুইন উপত্যকা ও ইরাবতী উপত্যকাকে এবং দক্ষিণাংশ ইরাবতী ও সিটাং উপত্যকাকে পৃথক্ করিয়াছে। টেনাসেরিম-স্নোমার উত্তরাংশের নাম রাংলাং। ইহা উত্তর ইরাবতী ও সাগুইন নদীর উপত্যকাদ্বয়কে পৃথক্ করিয়াছে। টেনাসেরিম দক্ষিণাভিমুখী হইয়া মালয় উপদ্বীপের ভিতর প্রবেশ করিয়া ক্র-বোজক অবধি পৌছিয়াছে।

**নদনদী**—ইরাবতী ব্রহ্মদেশের সর্বপ্রধান নদী। ইহার উৎপত্তিস্থান পাটকোই পর্বতের উত্তরে। পূর্ব-হিমালয়ের তুষার নদীর গলিত বরফ ইহার জল সরবরাহ করিয়া থাকে। ইহার মোহনা হইতে ৮০০ মাইলের অধিক নাব্য এবং ব্রহ্মের প্রধান প্রধান নগরগুলি ইহারই তীরে অবস্থিত। চিন্দুইন ইহার প্রধান উপনদী। ইহার ব-দ্বীপ বেশ বড় এবং উর্বর। রেঙ্গুন ও বেসিন ইহার দুইটি প্রধান মোহনার অবস্থিত।

সিটাং মান্দালয়ের দক্ষিণ-পূর্ব অঞ্চল হইতে উৎপন্ন হইয়া মার্ভাবান উপসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহা মোটেই নাব্য নহে, কারণ ইহা পার্শ্বত্যা অঞ্চলের ভিতর দিয়া প্রবাহিত, জোয়ারের সময় তীব্র বান ইহার ভিতর



প্রবেশ করে এবং ইহার মোহনার চড়া পড়িয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৩১০ মাইল।

**সালুইন দৈর্ঘ্য** ইরাবতী অপেক্ষাও বৃহৎ, ইহার উৎপত্তিস্থান তিব্বতের দুর্গম অঞ্চলে। ইহার উপত্যকা অত্যন্ত সঙ্কীর্ণ ও ইহার উপরের অংশে অনেকগুলি নদীপ্রপাত আছে। নীচের অংশে ইহার উপত্যকা প্রকাণ্ড ধাতু-ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে।

**জলবায়ু**—কর্কটক্রান্তির উত্তরাংশকে উত্তর বা উষ্ণতন ব্রহ্ম ও দক্ষিণাংশকে দক্ষিণ বা অধস্তন ব্রহ্ম বলা যায়। উত্তর ব্রহ্মের পশ্চিমাংশে মোসুমী বায়ুপ্রবাহের দক্ষণ গ্রীষ্মকালে প্রায় ৭০ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয়; কিন্তু ইহার পূর্বাংশ বা মধ্যপ্রদেশ চারিদিকে পর্বতমালায় দ্বারা বেষ্টিত শুষ্ক মালভূমি। মোসুমী বায়ুপ্রবাহ প্রায় জলশূন্য হইয়া ইহার ভিতরে প্রবেশ করে বলিয়া এই অঞ্চলে গড়ে ৩৭ ইঞ্চিরও কম বৃষ্টি হয়। দক্ষিণ ব্রহ্মের পশ্চিম উপকূলে মোসুমী বায়ুর প্রকোপ প্রবল বলিয়া এ অঞ্চলে মালাবার উপকূলের তায় গড়ে প্রায় ২ শত ইঞ্চি এবং ইহার পূর্বাংশে প্রায় ৬২ ইঞ্চি বৃষ্টি হইয়া থাকে। ইহার জলবায়ু বঙ্গদেশের তায় আর্দ্র ও উষ্ণ। এই প্রদেশের নদী সমূহের উপত্যকার প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড ধাতু ক্ষেত্র আছে। ব্রহ্মের পার্বত্য অঞ্চল সমূহ ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ। এই জঙ্গলে ঘেঁষেঁষে সেগুন গাছ জন্মে। উত্তর ব্রহ্মের জলবায়ু অপেক্ষাকৃত শীতল ও শুষ্ক।

**উৎপন্ন দ্রব্য**—ইহার অরণ্যসমূহ হইতে মূল্যবান সেগুন কাঠ পাওয়া যায়। আজকাল এদেশে রবার বৃক্ষের আবাদ বেশ চলিতেছে। ইহার উর্বর ক্ষেত্রের প্রধান শত ধাতু হইলেও ইক্ষু, তুলা, ভামাক, চীনা প্রভৃতিও জন্মে।

**অধিবাসী**—ইহার অধিবাসিগণ মঙ্গোল জাতি হইতে উৎপন্ন।

ইহার বৌদ্ধ ধর্মাবলম্বী। ব্রহ্মদেশের লোকসংখ্যা ১২১ লক্ষের কিঞ্চিৎ অধিক। প্রতি বর্গমাইলে প্রায় ৫৬ জন লোকের বাস। এই দেশের অধিকাংশ স্থান পর্বতময় ও ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ বলিয়া ইহার লোকসংখ্যা অতি কম। ব্রহ্মের লোকসংখ্যা কম হইলেও লিখিতে পড়িতে জানা লোকের সংখ্যা ভারতের অন্যান্য প্রদেশের তুলনায় অনেক বেশী। শতকরা প্রায় ৩০ জন ব্রহ্মবাসী লিখিতে ও পড়িতে পারে। সমগ্র ব্রহ্মদেশে ৭৯টি সহর ও ৩৫,০৪৮টি গ্রাম আছে।

**শিল্প বাণিজ্য**—ব্রহ্মদেশে খাণ্ড হইতে চাউল প্রস্তুত করিবার অনেক কল আছে। রেঙ্গুন পৃথিবীর মধ্যে চাউল রপ্তানির প্রধান বন্দর। ইহা ব্যতীত **চুক্রটের** কারখানা, **রেশমীবস্ত্র** বরনশিল্প ও **কাঠের কারুকার্য** বিশেষ প্রসিদ্ধ। **সেগুন** কাঠ নদীর জলে ভাসাইয়া দুর্গম অঞ্চল হইতে রেঙ্গুনে আনা হয় এবং কারখানায় ক্রয় দিয়া কাটিয়া বিদেশে চালান যায়। উত্তর ব্রহ্মের **কেন্নোসিনের** খনি হইতে প্রচুর তৈল উত্তোলিত হইয়া বিদেশে রপ্তানি হয়। অন্যান্য খনিজ দ্রব্যের মধ্যে পাথুরিয়া **কয়লা**, **লৌহ**, **তিন** ও **উলক্রাম** প্রধান। রেঙ্গুন বন্দর হইতে সর্বাপেক্ষা অধিক উলক্রাম বিদেশে রপ্তানি হয়। ব্রহ্মদেশ **বহুমূল্য প্রস্তর** ও **মণির** জন্ত বিখ্যাত। মান্দালয়ের উত্তরে ইরাবতীর নিকটই পার্কত্য অঞ্চলে যথেষ্ট বহুমূল্য প্রস্তর ও মণি পাওয়া যায়। বৈদেশিক বাণিজ্যের প্রধান কেন্দ্র রেঙ্গুন এবং উপকূল-বাণিজ্যের প্রধান বন্দর আকিয়াব, মোগমেন, ট্যাভর ও মাণ্ডাই।

**বাতান্নাভেতর পথ**—ইরাবতী নদীর মধ্য দিয়া রেঙ্গুন হইতে ভামো অবধি ষ্টীমার ও নৌকা বাতায়ত করে। ইহা ব্যতীত সিটায় উপত্যকার মধ্য দিয়া রেলপথ মান্দালয় অবধি গিয়াছে এবং এখান

হইতে মিউ উপত্যকার মধ্য দিয়া সীমান্ত প্রদেশে পৌঁছিয়াছে। অপর দুইটি রেলপথের মধ্যে ইরাবতী উপত্যকার মধ্য দিয়া একটি প্রোমে পৌঁছিয়াছে, আর দ্বিতীয়টি ব-দ্বীপ অতিক্রম করিয়া বেসিনে পৌঁছিয়াছে। চট্টগ্রাম ও রেঙ্গুন রেলপথের দ্বারা যুক্ত করিবার প্রস্তাব চলিতেছে।

**নগর—রেঙ্গুন** ব্রহ্মদেশের রাজধানী। ইহা ইরাবতীর শাখা রেঙ্গুন নদীর তীরে অবস্থিত। ইহার বর্তমান লোকসংখ্যা প্রায় ৩ লক্ষ ৪২ হাজার। এখানে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে। ইহার বন্দর অতি সুন্দর। চাউল, চুরুট, সেগুন কাঠ, রবার, কেরোসিন প্রভৃতি বহু-কোটি টাকার দ্রব্য এই বন্দর হইতে প্রতি বৎসরে রপ্তানি হয়। ইহা ভারত সাম্রাজ্যের বন্দরের মধ্যে বৈদেশিক বাণিজ্যে চতুর্থ স্থান অধিকার করিয়াছে। ব্রহ্মদেশে বৌদ্ধ মন্দিরকে প্যাগোডা বলে। রেঙ্গুনের সুইডাগন প্যাগোডা ব্রহ্মদেশের মধ্যে সর্বাপেক্ষা সুন্দর। ইহা উচ্চে প্রায় ৩২০ ফুট। **বেসিন** ইরাবতীর শাখা বেসিন নদীর তীরে সমুদ্র হইতে ৮০ মাইল দূরে অবস্থিত। বৃহৎ বৃহৎ সমুদ্রগামী জাহাজ এখানে আসিতে পারে বলিয়া ইহা ব্রহ্মের একটি প্রধান বন্দর হইয়া উঠিয়াছে। প্রতিবৎসর এই বন্দর হইতে বহু পরিমাণে চাউল ইউরোপে রপ্তানি হয়। আকিস্সাব আরাকানের প্রধান সহর ও চাউল রপ্তানির বন্দর। **মাণ্ডাই ও ট্যাভন** টেনাসেরিম উপদ্বীপের বন্দর। **মৌলমেন** সালুইন নদীতীরে সমুদ্র হইতে ২৮ মাইল দূরে অবস্থিত বন্দর। এখানে অনেকগুলি চাউলের কল ও কাঠের কারখানা আছে। ইহা সেগুন কাঠ রপ্তানির প্রধান কেন্দ্র। **মান্দালয়** ইরাবতীর তীরে অবস্থিত। ইংরাজ রাজত্বের পূর্বে ইহা ব্রহ্মের রাজধানী ছিল। ইহা রেঙ্গুনের সহিত রেলপথের দ্বারা যুক্ত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১ লক্ষ ৪৮ হাজার। ইহা উত্তর ব্রহ্মের



# বেলুচিস্তান

মাইল স্কেল

০ ১০ ২০ ৩০ ৪০ ৫০ ৬০ ৭০ ৮০ ৯০ ১০০

আ



ক

ক

মা ক

আ র

বাণিজ্যের একটি প্রধান কেন্দ্র। প্রাচীন রাজধানী আভা ও অমরপুরা ইহার নিকটেই অবস্থিত। প্রোম ইরাবতীর তটে আর একটি বড় সহর। ইহা রেলপথের দ্বারা রেঙ্গুনের সহিত যুক্ত। ভাটমো মান্দালয় হইতে ২০০ মাইল উত্তরে ইরাবতী তীরে অবস্থিত। এখান হইতে চীনদেশে যাইবার পথ আছে।

## বেলুচিস্তান

**অবস্থান**—ইহা ইরানের মালভূমির দক্ষিণ-পূর্বাংশ এবং ভারত সাম্রাজ্যের পশ্চিম সীমান্তে অবস্থিত।

**সীমানা**—ইহার পূর্বদিকে সিন্ধুদেশ, পঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত অঞ্চল, উত্তরে আফগানিস্তান, পশ্চিমে পারস্য এবং দক্ষিণে আরব সাগর।

**বিভাগ ও আয়তন**—ইহা তিনটি রাজনৈতিক বিভাগে বিভক্ত। যথা—

(১) উত্তর-পূর্ব কোণে অবস্থিত ব্রিটিশ-শাসিত প্রদেশ। ইহার কেন্দ্রকল প্রায় ৫৪ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৪ লক্ষ। ইহার মধ্যে ১২টি সহর ও ৩,৫৫৬টি গ্রাম আছে। গবর্নর জেনারেল এজেন্টের দ্বারা ইহা শাসন করেন।

(২) কালাত ( বা খিলাত ) ও লা-বেলা ( বা লাস-বেলা ) নামক দুইটি আশ্রিত রাজ্য। ইহাদের কেন্দ্রকল প্রায় ৭৮ হাজার বর্গমাইল। কালাতের শাসনকর্তাকে খাঁ ও লা-বেলার শাসনকর্তাকে জাম বলে। ইহারা এজেন্টের উপদেশ অনুসারে শাসন করিয়া থাকেন।

(৩) পার্কৃত্য উপজাতির নেতৃগণের দ্বারা শাসিত অঞ্চল। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৭ হাজার বর্গমাইল। এই নেতৃগণ শিবির ব্রিটিশ এজেন্টের মতামতসারে চলিয়া থাকে।

**জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য**—ইহা মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের বাহিরে অবস্থিত। সেইজন্ত এই অঞ্চলে সামান্যই বৃষ্টি হয়। ইহার অধিকাংশ স্থান অম্লকর পর্বতমালা, প্রস্তরময় সমতলক্ষেত্র এবং বালুকাময় মরুভূমি দ্বারা গঠিত। সেইজন্ত ইহার জলবায়ু শুষ্ক এবং শীতকালে এখানে শীতের প্রকোপ এত বেশী হয় যে জল জমিয়া বরফ হইয়া যায়; কিন্তু ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে বেশ উচ্চ বলিয়া গ্রীষ্মের প্রকোপ অত্যধিক হইতে পারে না। এখানে শীতকালে ভূমধ্যসাগরের বায়ুপ্রবাহ পৌঁছিয়া কিঞ্চিৎ বৃষ্টি দান করে বলিয়া যথেষ্ট আঙ্গুর, ফুটি প্রভৃতি ফল জন্মে এবং কৃষকগণ সুবিধামত স্থানে গমের আবাদও করিয়া থাকে। গোধুমক্ষেত্রে জলসিঞ্চন করিবার জন্ত লম্বা লম্বা সুড়ঙ্গের দ্বারা বহুদূর হইতে জল আনিবার ব্যবস্থা আছে। ইহাদিগকে কারিজ বলে। পারশ্ব সীমান্তের নিকটবর্তী অম্লকর দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলে খেজুর ভিন্ন আর কিছুই জন্মে না।

**অধিবাসী**—সমগ্র প্রদেশের লোকসংখ্যা প্রায় ১০ লক্ষ। ইহারা মুসলমান ধর্মাবলম্বী বাঘাবর জাতি। প্রবল শীতের সময় ইহাদের অনেকে পার্কৃত্য আবাস পরিত্যাগপূর্বক সিদ্ধুর উপত্যকার সমতলক্ষেত্রে আসিয়া বাস করে। অধিবাসীদের মধ্যে দ্রাবিড় বংশোদ্ভূত ব্রাহ্মই নামে একটি জাতি আছে। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৩ লক্ষ।

**নগর**—কোন্স্টেটা ইহার প্রধান নগর। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৫,৫০০ ফুট উচ্চে এবং বোলান গিরিপথ হইতে ২৮ মাইল দূরে অবস্থিত। এখানে এই প্রদেশের শাসনকর্তা বাস করেন। ইংরাজ রাজত্বের পূর্বে ইহা একটি সামান্য গ্রাম ছিল। ইহার অবস্থান সামরিক কৌশলের

বিশেষ সুবিধাজনক বলিয়া ব্রিটিশ গবর্নমেন্ট এখানে একটি প্রকাণ্ড সৈন্যবাস স্থাপন করিয়া ইহাকে শাসনযন্ত্রের কেন্দ্র করিয়াছে। এখান হইতে পারশ্বের সীমান্ত মির্জাপুরা অবধি রেলপথ গিয়াছে। কালান্তর্ধার রাজ্যের রাজধানী। ইহার লোকসংখ্যা ২ হাজারেরও কম। প্রকৃতপক্ষে খাঁর প্রাসাদ ও বাজার ব্যতীত এখানে আর বিশেষ কিছুই নাই।

## আজমীর-মারওয়ারা

এই ক্ষুদ্র প্রদেশটি রাজপুতানার মধ্যস্থলে অবস্থিত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২ হাজার ৭ শত বর্গমাইল। ইহার মধ্যে ৫টি সহর ও ৭৪৬টি গ্রাম আছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় লক্ষ। অধিবাসীদের মধ্যে ৩ ভাগ হিন্দু ও ৩ ভাগ মুসলমান। সকলেই প্রায় রাজধানী ভাবার কথাবার্তা কহিয়া থাকে। শতকরা প্রায় ১০ জন লোক লিখিতে ও পড়িতে পারে। এই জিলার বৎসরে গড়ে প্রায় ২০ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। অর্ধেকের অধিক লোক কৃষির দ্বারা জীবিকা অর্জন করে। দিল্লীর ও বোম্বাইয়ের রেলপথ ইহার মধ্য দিয়া যাওয়ার এই স্থান হইতে সহজেই ভারতের সর্বত্র যাওয়া যায়। আজমীর ইহার প্রধান সহর এবং আবু ইহার গ্রাম্যবাস।

## কুর্গ

মহীশূর রাজ্যের দক্ষিণ-পশ্চিমে পশ্চিমঘাটে এই ক্ষুদ্র জিলা অবস্থিত। মহীশূর রাজ্যের রেসিডেন্টই ইহার চীফ কমিশনার।



মার্কান্না ইহার প্রধান সহর। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,৫৮০ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১,৬৪,০০০। অধিবাসিগণের অধিকাংশই হিন্দু। লিখিতে পড়িতে জানা লোকের সংখ্যা শতকরা ১০ জনের অধিক নহে। ইহার ভূমি অত্যন্ত উর্বরা। এখানে প্রচুর পরিমাণে কাফি ও চাউল জন্মে।

## আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ

ইহারা কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা গঠিত এবং বঙ্গোপসাগরের মধ্যস্থলে অবস্থিত। ইহার শাসনকর্তাকে চীফ কমিশনার বলে। **পোর্টব্লেয়ার** ইহার প্রধান সহর। পূর্বে গুরুতর অপরাধে অপরাধী লোকদিগকে ভারতবর্ষ হইতে এখানে নির্বাসিত করা হইত। ইহার আদিম অধিবাসীরা নিগ্রো বংশোদ্ভূত। এখানে যথেষ্ট নারিকেল পাওয়া যায়। ইহাদের ক্ষেত্রফল প্রায় ৩ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ২৭ হাজার।

## করদরাজ্য

### কাশ্মীর

**অবস্থান**—পঞ্জাবের উত্তরে ভারতের উত্তর সীমান্তে এই রাজ্য অবস্থিত। ইহা উত্তরে পানীরের মালভূমি অবধি বিস্তৃত হইয়াছে।

**সীমানা**—উত্তরের কারাকোরাম পর্বতমালা ইহাকে চৈন তুর্কী-স্থান হইতে পৃথক্ করিয়াছে। ইহার পূর্বদিকে তিব্বত, দক্ষিণ ও পশ্চিমে পঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত অঞ্চল।

**প্রাকৃতিক গঠন**—ইহার মধ্যে উচ্চ পর্বতশ্রেণী ও সুন্দর সুন্দর উপত্যকা আছে। পৃথিবীর আর কোন দেশেই ইহার মত এত অধিক তুষারধবল শৃঙ্গ ও প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড তুষার নদী দেখা যায় না। তিনটি বৃহৎ পর্বতশ্রেণী ইহার ভিতর দিয়া উত্তর-পশ্চিম হইতে দক্ষিণ-পূর্বাভিমুখে গিয়াছে। ইহাদের মধ্যে কারাকোরাম উত্তরে অবস্থিত। ইহার গডউইন অষ্টিন (২৮,২৫০') নামক শৃঙ্গ উচ্চতায় পৃথিবীর মধ্যে দ্বিতীয় শৃঙ্গ। এই পর্বতমালার দক্ষিণে হিমালয়ের দুইটি সমান্তরাল পর্বতশ্রেণী আছে। নঙ্গ পর্বত (২৬,৬০০') কাশ্মীরের মধ্যস্থিত হিমালয়ের শৃঙ্গগুলির মধ্যে সর্বোচ্চ।

**সিন্ধুনদ** ইহার ভিতর প্রবেশ করিয়া উত্তর-পশ্চিম দিকে প্রবাহিত হইয়া গিলগিটের নিকট ঝাকিয়া দক্ষিণ দিকে বিস্তৃত হইয়াছে। ইহার দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের মধ্য দিয়া বিতস্তা ও ইন্দ্ৰাবতী প্রবাহিত। জীনগরের নিকট বিতস্তা বিস্তৃত হইয়া উল্গান্ন নামক নির্মল জলের হ্রদ গঠিত করিয়াছে। কাশ্মীরের তুষারধবল শৃঙ্গ হইতে অনেকগুলি বৃহৎ বৃহৎ তুষার নদী অকতরণ করিয়াছে। এই সকল নদীর বরফ গলা

অঙ্গে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদীর স্রষ্টি হইয়াছে। ইহারা সাধারণতঃ হয় সিদ্ধ নদে, না হয় হুদে পতিত হইয়াছে।

**জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য**—কাশ্মীরের উপত্যকার মত ফলপুষ্পসুশোভিত মনোরম ও স্বাস্থ্যকর স্থান পৃথিবীতে অতি অল্পই আছে। সেইজন্য অনেকে ইহাকে ভূস্বর্গ বা ভারতের উত্তান বলিয়া থাকেন। শীতকালে ইহার শীত স্বাস্থ্যকর ও বলপ্রদ এবং গ্রীষ্মের তাপ মোটেই অবসাদজনক নহে। অবশ্য উচ্চ পার্বত্য অঞ্চলে শীতের প্রকোপ অত্যন্ত বেশী। কাশ্মীরের মধ্যে বৃষ্টি অতি অল্পই হয়। দক্ষিণের পার্বত্য অঞ্চল দেবদারু এবং অন্যান্য বৃক্ষের দ্বারা সুশোভিত। উপত্যকার মধ্যে ভূঁত গাছ যথেষ্ট জন্মিয়া থাকে। সেইজন্য শ্রীনগরে রেশম শিল্পের এত উন্নতি হইয়াছে। উপত্যকার আঙ্গুর, আখরোট, বেদানা প্রভৃতি নানাপ্রকারের ফল, এবং চীনা, ধান্য, গম, সব প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে।

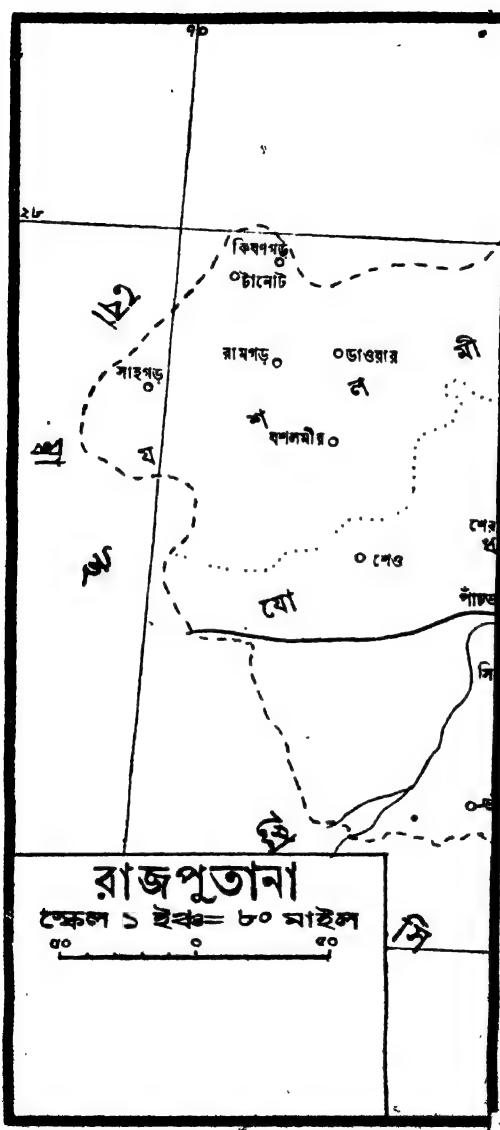
**অধিবাসী**—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮৪,০০০ বর্গমাইল কিন্তু অধিবাসীর সংখ্যা মোট ৩৩,২০,০০০ অর্থাৎ প্রতি বর্গমাইলে ৩৯ জন লোকের বাস। অধিবাসীদের মধ্যে প্রায় ২ অংশ লোক মুসলমান ধর্মাবলম্বী।

কাশ্মীরীরা বলিষ্ঠ ও সুগ্রী। ইহারা আর্য্যজাতি হইতে উদ্ভূত। চৈন সীমান্তে ইহাদের সহিত মঙ্গোলজাতির সংমিশ্রণ ঘটিয়াছে।

**শাসন**—কাশ্মীরের শাসনকর্তারা শিখ সেনাপতি গোলাব সিংহের বংশধর। ইহাদের উপাধি মহারাজা। কাশ্মীররাজের সভায় ভারত গবর্ণমেন্টের একজন দূত থাকেন। কাশ্মীররাজ তাঁহার পরামর্শ লইয়া কাজ করিতে বাধ্য।

**নগর**—শ্রীনগর ইহার রাজধানী। ইহা বিতস্তা নদীতীরে





অবস্থিত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১,৩০,০০০। ইহা যোগল সত্ৰাটগণের গ্রীষ্মাবাস ছিল। এখানকার শাল ও গালিচা বিশেষ প্রসিদ্ধ। জেলাডাক জিলার প্রধান সহর। ইহা পৃথিবীর মধ্যে একটি অতি উচ্চস্থানে (১১,০০০') অবস্থিত সহর। ইহা মধ্য কাস্মীরের বাণিজ্য কেন্দ্র। জাম্মু কাস্মীরের দক্ষিণাঞ্চলের প্রধান সহর। শীতকালে মহারাজা এখানে বাস করেন। শিয়ালকোট হইতে রেলপথে এখানে আসা যায়। গিলগিট গিলগিট নদীর তীরে অবস্থিত। ইহা উত্তর-পশ্চিম ভারতের সীমান্তে একটি ক্ষুদ্র ফাঁড়ি বা ছাউনি।

## রাজপুতানা বা রাজস্থান

রাজপুতানা, রাজস্থান বা রাজওয়ারা ইতিহাসপ্রসিদ্ধ রাজপুত জাতির বাসস্থান। ইহা ব্রিটিশ-শাসিত আজমীর-মারওয়ারা, মুসলমান রাজ্য টক ও ১৯টি হিন্দুরাজ্যের দ্বারা গঠিত। ভারত গবর্ণমেন্টের নিযুক্ত একজন এজেন্ট বা কর্মচারী এই সকল রাজ্যের তত্ত্বাবধান করিয়া থাকেন। তিনি আরাবানীর শৈলাবাস আবুতে অবস্থান করেন।

**আকৃতি, আয়তন ও সীমানা**—ইহা একটি প্রকাণ্ড প্রায় চতুর্কোণ প্রদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,২৯,০০০ বর্গমাইল। ইহার মধ্যে ১৪২টি সহর ও ৩২,৪১২টি গ্রাম আছে। ইহা পঞ্জাব, যুক্তপ্রদেশ, মধ্যভারত, গুজরাট ও গুজরাট এই কয়েকটি প্রদেশের দ্বারা বেষ্টিত।

**প্রাকৃতিক গঠন**—আরাবল্লী পর্বতমালা দক্ষিণ-পশ্চিম হইতে উত্তর-পূর্বদিকে কোণাকূর্ণিতাবে অবস্থিত হইয়া সমগ্র রাজপুতানাকে দুইটি অসমান অংশে বিভক্ত করিয়াছে। পশ্চিমের অংশে বিকানীর,

বোধপুর বা মালবার এবং বশল্লীর রাজ্য অবস্থিত। এই অঞ্চল মরুময়। ধন মরুভূমি এখানে অবস্থিত। ইহার অধিকাংশই ৫০ ফুট হইতে ১০০ ফুট উচ্চ বালুকাশৈলের দ্বারা আচ্ছাদিত। ইহার মধ্যে নদনদী নাই। ইহার দক্ষিণাংশ দিয়া লুনি নদী প্রবাহিত হইয়া কচ্ছ উপসাগরে পতিত হইয়াছে। স্বৰ্গগরের শুকগ্রাম গর্ভ বিকানীরের উত্তর-পশ্চিম কোণ দিয়া চলিয়া গিয়াছে। হিমালয় হইতে এই নদী যে অল্প জল বহিয়া লইয়া আসে তাহা দুইটি খালের সাহায্যে এই অঞ্চলের ক্ষেত্রসমূহে জলসিঞ্চনের জন্য ব্যবহৃত হয়। কিন্তু পূর্ব রাজপুতানা অপেক্ষাকৃত উচ্চ উর্বর পার্বত্য অঞ্চল। ইহার মধ্যে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পাহাড় ও মালভূমি আছে। চম্বল ও তাহার উপনদীসমূহ ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত। এখানে বৃষ্টিও বেশ হয়। সেইজন্য এ অঞ্চল উর্বর এবং ইহার পর্বতের সাহস্রদেশ জঙ্গলে আবৃত।

অজমীরের উত্তরে অবস্থিত বিখ্যাত সম্ভর হ্রদের কথা পূর্বে বলা হইয়াছে।

**জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য**—পশ্চিম রাজপুতানার জলবায়ু মরুভূমির মত শুষ্ক ও কঠোর কিন্তু পূর্ব রাজপুতানা আর্দ্র ও উষ্ণ।

জলের অভাবের দরুণ পশ্চিম অঞ্চলে চাষ আবাদের বিশেষ অসুবিধা। চীনা ভিন্ন আর কিছুই জন্মে না। কিন্তু এ প্রদেশে পশুচারণোপযোগী বথেষ্ট ভূগর্ভ ক্ষেত্র পাকার জনসাধারণ গরু, ভেড়া, উট প্রভৃতি চরাইয়া জীবিকা অর্জন করে। পূর্বাঞ্চলে শীতকালে শব ও গম্ম এবং গ্রীষ্মকালে তুলা, ইক্ষু ও নানাপ্রকারের তৈলবীজের আবাদ হয়।

**অধিবাসী**—অধিবাসীরা আৰ্য্যবংশ হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। আরাবল্লীর পার্বত্য অঞ্চলে অনার্য্য ভীলগণের বাস আছে। সমগ্র রাজপুতানার লোকসংখ্যা প্রায় ২৮½ লক্ষ অর্থাৎ প্রতি বর্গমাইলে প্রায়

৮ জন লোকের বাস। ইহাদের মধ্যে প্রায় ৯ লক্ষ মুসলমান, ২,৮০,০০০ জৈন, ৮১ লক্ষ হিন্দু এবং অবশিষ্ট অত্যন্ত ধর্মাবলম্বী।

**বিভিন্ন রাজ্য**—যশদ্বীর, বিকানীর ও যোধপুর পশ্চিম রাজপুতানায় অবস্থিত; আলোয়ার, ভরতপুর, ঢোলপুর, করোলি, জয়পুর, বুদ্ধী, কোটা, ঝালওয়ার উত্তর-পূর্ব ও পূর্বদিকের পার্শ্বত্যা অঞ্চলে অবস্থিত; প্রতাপগড়, বাণেশ্বর, ডুঙ্গরপুর, মেবার বা উদয়পুর এবং শিরোহী দক্ষিণে অবস্থিত; কিবনগড়, আজমীর-মারওয়ারা এবং টঙ্ক দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে ভরতপুর ও ঢোলপুর জাঠগণদ্বারা, টঙ্ক মুসলমানদের দ্বারা এবং আজমীর-মারওয়ারা ব্রীটিশ গবর্ণমেন্টের দ্বারা শাসিত। অবশিষ্টগুলি রাজপুত রাজগণের শাসনাধীন।

**রেলপথ**—রাজপুতানা-মালওয়া, ও বোম্বাই বরোদা এণ্ড সেন্ট্রাল ইণ্ডিয়া রেলপথ ইহার ভিতর দিয়া গিয়াছে। আর দুইটি রেলপথের দ্বারা ইহা পূর্বদিকে সিন্ধুর হায়দ্রাবাদ ও উত্তরে পাতিয়ালায় ভাতিন্ধার সহিত ইহা যুক্ত।

**নগর**—আবু আরাবল্লীর শৈলাবাস, সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ৪ হাজার ফুট উচ্চে অবস্থিত। ইহা অতি স্বাস্থ্যকর স্থান। গবর্ণর জেনারেলের এজেন্ট এখানে বাস করেন। জৈনদের সুন্দর সুন্দর মন্দির এখানে অবস্থিত। আলোয়ার রাজ্যের রাজধানী। ভরতপুর ভরতপুর রাজ্যের রাজধানী। ইহার হুর্গ ভারতের ইতিহাসে প্রসিদ্ধ। উদয়পুর মেবারের রাজধানী। ইহা দেখিতে সুন্দর। একটি বৃহৎ হ্রদের দ্বীপের উপর এই সহর প্রতিষ্ঠিত এবং পার্শ্বত্যা জঙ্গলে আবৃত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৪৬ হাজার।

**বিকানীর** বিকানীর রাজ্যের প্রধান সহর। এই সুন্দর সহরে একটি



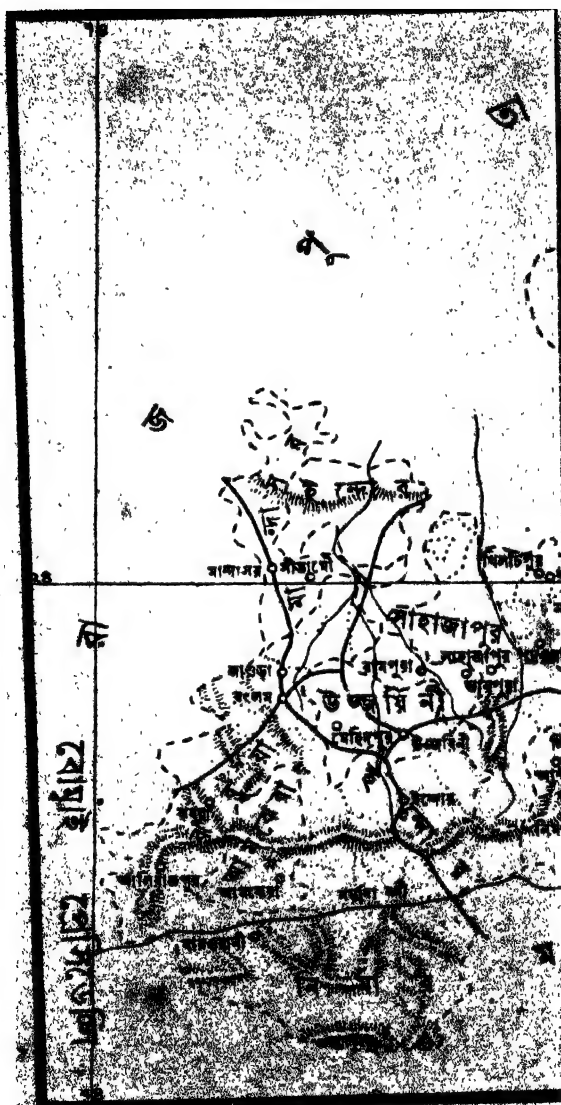
সুরক্ষিত দুর্গ আছে। এখানে শাল ও কষল তৈয়ার করিবার কারখানা আছে। **জয়পুর** জয়পুর রাজ্যের রাজধানী। এই সহর রাজপুতানার মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ। মহারাজ জয়সিংহ এই সহর নির্মাণ করেন। ইহা ২০ ফুট উচ্চ ও ৯ ফুট প্রশস্ত প্রাচীর দ্বারা বেষ্টিত। ইহার সুরক্ষিত পার্কত্যা দুর্গ, রাজপ্রাসাদ ও প্রশস্ত রাজপথ সমূহ মনোরম। ইহা বাণিজ্যের কেন্দ্র। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১,২০,০০০। **যোধপুর** রাজপুতানার সর্বাপেক্ষা বৃহৎ রাজ্য যোধপুরের রাজধানী। ইহা মরুভূমির মধ্যে অবস্থিত। ইহার সুরক্ষিত দুর্গ, সুন্দর রাজপ্রাসাদ ও দেবমন্দির সমূহ দেখিবার জিনিষ। **কোটা** কোটা রাজ্যের রাজধানী, চম্বল নদীতীরে অবস্থিত।

## মধ্যভারতের রাজসমূহ

মধ্যভারত ১৫০টি রাজ্যের দ্বারা গঠিত। গবর্ণর জেনারেলের একজন এজেন্ট বা কর্মচারী এই রাজ্যগুলির তত্ত্বাবধান করিয়া থাকেন। তিনি ইন্দোরে অবস্থান করেন। বিক্রয় পর্ত্তমালার উত্তরে ইহা অবস্থিত। এই পর্ত্তমালা ইহাকে ব্রিটিশশাসিত মধ্যপ্রদেশ হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮২ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৮০ লক্ষ।

**প্রাকৃতিক গঠন**—এই প্রদেশের ৩টি স্বাভাবিক বিভাগ আছে, যথা—মালভূমি, সমতলক্ষেত্র ও পার্কত্যা অঞ্চল।

(১) মধ্য ভারতের পশ্চিমাঞ্চল অর্থাৎ মালভূমি একটি **মালভূমি**, ভূগর্ভ হইতে ইহার উচ্চতা ১,৬০০ ফুট এবং ক্ষেত্রফল





৩৪,৬০০ বর্গ মাইল। ইহার ভিতর দিয়া **বেটোয়ান** নদী প্রবাহিত। ইহার অধিবাসীরা রাজস্থানী ভাষা ব্যবহার করে। প্রতি বর্গ মাইলে লোকসংখ্যা ১০২।

(২) এই মালভূমির উত্তরে **সমতল ক্ষেত্র** অবস্থিত। গোয়ালিয়র রাজ্য ও বুনেলখন্ডেব অধিকাংশ এই সমতল ক্ষেত্রের অন্তর্গত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৮ হাজার বর্গ মাইল এবং প্রতি বর্গ মাইলে লোকসংখ্যা ১৭২। এই অঞ্চল সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৭০০ ফুট উচ্চ। এখানকার অধিবাসীরা হিন্দুস্থানী ভাষা ব্যবহার করে।

(৩) বিক্র্য ও সাতপুরার সান্ন্যদেশ **পার্বত্য অঞ্চলের** অন্তর্গত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২৫,৭০০ বর্গ মাইল। এই অঞ্চলে লোকসংখ্যা অত্যন্ত কম। প্রতি বর্গ মাইলে ৭৪ জনের অধিক লোকের বাস নাই। অধিবাসিগণ গোন, ভীল এবং অন্যান্য অনার্য উপজাতি।

ইহার মধ্যে অনেকগুলি নদী আছে। তাহার অধিকাংশই যমুনার উপনদী এবং উত্তরবাহিনী। দক্ষিণে **নর্মদা** ও **মাহী** এবং পূর্বদিকে গঙ্গার উপনদী **শোণ** প্রবাহিত।

**জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য**—সমতল ক্ষেত্রের ও মালভূমির জলবায়ুর মধ্যে যথেষ্ট পার্থক্য আছে। মালভূমি সাধারণতঃ উষ্ণ হইলেও সমতলক্ষেত্র অপেক্ষা অধিকতর সমতাপবিশিষ্ট। মালভূমিতে ৩০" ও সমতলক্ষেত্রে ৪৫" বৃষ্টি হয়।

মালওয়ার **অহিফেন** ভারতের মধ্যে উৎকৃষ্ট। সমতলক্ষেত্রে **চীনা, তামাক, তুলা, ধান্য ও ইক্ষু** জন্মে। শীতকালের প্রধান শস্য গম।

**রাজ্যসমূহ**—ইহাদের মধ্যে গোয়ালিয়র, রেওয়া, ইন্দোর ও ভূপালই প্রধান।

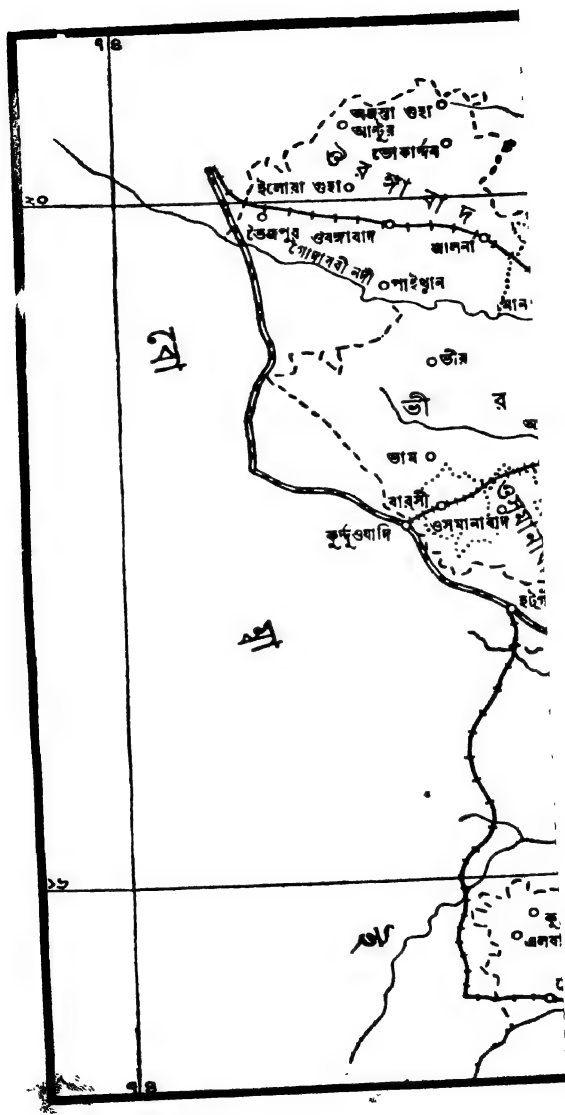
**গোয়ালিয়র** একটি প্রকাণ্ড রাজ্য। ইহার ক্ষেত্রফল সমগ্র মধ্যভারতের রাজ্যসমূহের ৬ অংশ। এই রাজ্য সিন্ধিয়া বংশীয় রাজগণের দ্বারা শাসিত। গোয়ালিয়র সহর ৩০০' উচ্চ পর্বতোপরি অবস্থিত। এখানে মানসিংহের প্রাসাদ ও অনেক দেবমন্দির আছে। **লক্ষর** এই রাজ্যের রাজধানী ও বাণিজ্যকেন্দ্র। ইহার লোকসংখ্যা ৪৬ হাজারের অধিক। **নিমাক** ও **উজ্জয়িনী** এই রাজ্যে অবস্থিত। প্রথমটি রাজপুত-মালওয়া রেলপথের ধারে অবস্থিত এবং একটি সৈনিক আবাস। দ্বিতীয়টি ইতিহাস প্রসিদ্ধ মহারাজ বিক্রমাদিত্যের রাজধানী ছিল।

**ইন্দোর** রাজ্যের রাজগণের উপাধি **হোলকার**। ইহার মারাঠারাজ হোলকারের বংশসম্ভূত। ইন্দোর এই রাজ্যের রাজধানী। এই সহরে গবর্নর জেনারেলের এজেন্ট বাস করেন। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৪৫ হাজার। ইহা অহিফেন ও তামাক ব্যবসায়ের একটি কেন্দ্র। **মো** ইন্দোর হইতে ১৩ মাইল দক্ষিণ-পশ্চিমে অবস্থিত, মধ্যভারতের মধ্যে সর্বপ্রধান সৈনিকাবাস।

**রেওয়া** রাজ্যের ভিতর দিয়া **কৈমুর** পর্বতমালা চলিয়া গিয়াছে। ইহার দক্ষিণে পবিত্র অমরকণ্টক মালভূমি অবস্থিত। গঙ্গার উপনদী টন ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত। এই রাজ্যের ভিতরে পাথুরিয়া কয়লার খনি আছে। ইহার রাজধানীকেও রেওয়া বলে।

**ভূপাল** একটি মুসলমান রাজ্য। ইন্দোরের পূর্বদিকে অবস্থিত। এই রাজ্যে যথেষ্ট তুলা জন্মে। ভূপাল ইহার রাজধানী। বিখ্যাত বৌদ্ধস্তুপ সাঁচি এই রাজ্যে অবস্থিত।





## হায়দ্রাবাদ বা নিজামরাজ্য

আশ্রিত রাজ্যসমূহের মধ্যে হায়দ্রাবাদ সর্বাপেক্ষা বৃহৎ। দক্ষিণাপথের মধ্যস্থলে চারিদিকে স্থলের দ্বারা বেষ্টিত হইয়া ইহা অবস্থিত।

**সীমানা**—ইহার আকৃতি অনেকটা ত্রিভুজের মত। ইহা উত্তরে গোদাবরী ও তাহার উপনদী পেনগঙ্গার ও দক্ষিণে কৃষ্ণা ও তাহার উপনদী তুঙ্গভদ্রার মধ্যে অবস্থিত। ইহার দক্ষিণ ও পূর্বে মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সি, এবং পশ্চিম ও উত্তরে যথাক্রমে বোম্বাই প্রেসিডেন্সি ও মধ্যপ্রদেশ।

**প্রাকৃতিক গঠন**—ইহা দক্ষিণাপথ মালভূমির মধ্যাংশ এবং সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১,২৫০ ফুট উচ্চ। ইহা পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে ঢালু।

ইহা দুইটি স্বাভাবিক ভাগে বিভক্ত, যথা—উত্তর-পশ্চিম ও দক্ষিণ-পূর্ব। গোদাবরী ও মঞ্জিরা এই দুই বিভাগকে পৃথক করিয়াছে। প্রথমটির ভূমি আয়োগিরি সমুদ্ভূত প্রস্তরের দ্বারা গঠিত এবং তৎপ্রভৃতির দ্বারা আচ্ছাদিত। ইহার এঁটেল মাটি জল ধরিয়া রাখিতে পারে বলিয়া এই অঞ্চল গোধূম ও কার্পাস আবাদের উৎকৃষ্ট ক্ষেত্র। দক্ষিণ-পূর্বাংশে স্তরশূন্য স্ফটিক প্রস্তর দ্বারা গঠিত এবং বালি মিশ্রিত মৃত্তিকার দ্বারা আচ্ছাদিত। এই অঞ্চলে অসংখ্য পুষ্করিণী ও উত্তম ধাতুক্ষেত্র আছে। এই রাজ্যের মধ্যে প্রায় ৮৫০ মাইল রেলপথ আছে।

**জলবায়ু**—ভূমির উচ্চতার দকণ ইহার জলবায়ু অনেকটা নাতিশীতোষ্ণ। ইহার গড় উষ্ণতা প্রায় ৮১° এবং বারিপাত ৩২"। সেইজন্য এই অঞ্চল শুষ্ক।

**উৎপন্ন দ্রব্য**—ইহার উত্তর পশ্চিম অংশে গম, ভূলা ও তৈলবীজ এবং দক্ষিণ-পূর্বাংশে ধান্য যথেষ্ট জন্মে। খনিজ দ্রব্যের



মধ্যে **হীরক, স্বর্ণ ও পাথুরিয়া কয়লা** প্রধান। সিঙ্গারেণির কয়লার ক্ষেত্রসমূহ বিশেষ প্রসিদ্ধ।

**অধিবাসী**—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮২, ৭০০ বর্গ মাইল। ইহার মধ্যে ৮৯টি সহর ও ২১, ২৩০টি গ্রাম আছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১,২৫,০০,০০০। ইহার মধ্যে ১০৬ লক্ষের অধিক হিন্দু ও প্রায় ১৩ লক্ষ মুসলমান। প্রতি বর্গ মাইলে লোকসংখ্যা প্রায় ১৫১ জন। লিখিতে পড়িতে জানা লোকের সংখ্যা শতকরা ৩ জন।

**শাসন**—ইহা আশ্রিত রাজ্যের মধ্যে সর্বপ্রধান ও বৃহৎ। ইহার শাসনকর্তারা মুসলমান ও তাঁহাদের উপাধি নিজাম। গবর্নর জেনারেলের রেসিডেন্ট বা দূত হায়দ্রাবাদে থাকিয়া নিজামের কার্য কলাপের উপর দৃষ্টি রাখেন। নিজাম শাসন সংক্রান্ত বিষয়ে তাঁহার কথা শুনিয়া কার্য্য করিতে বাধ্য। শিক্ষিতের সংখ্যা দেখিলে বোধ হয় প্রজাসাধারণের মধ্যে শিক্ষার বিস্তার অতি অল্পই হইয়াছে। উর্দুই রাজভাষা। উত্তর-পশ্চিমে মারাঠী, দক্ষিণ-পূর্বে তেলেগু ও দক্ষিণ-পশ্চিমে কানারী ভাষা প্রচলিত আছে।

**নগর**—**হায়দ্রাবাদ** নিজাম রাজ্যের রাজধানী। ইহার লোকসংখ্যা ৪ লক্ষের অধিক। ভারতের মধ্যে ইহা চতুর্থ সহর। বেজওয়াদা, মাদ্রাজ ও বোম্বাইয়ের সহিত ইহা বেলপথের দ্বারা যুক্ত। দক্ষিণপথের ইহা একটি বাণিজ্য কেন্দ্র। ইহার ৬ মাইল উত্তর-পূর্বে ভারতের সর্বাপেক্ষা বৃহৎ সৈনিকাবাস **সেকেন্দ্রাবাদ** অবস্থিত। **উরঙ্গাবাদ** এই রাজ্যের একটি প্রাচীন রাজধানী। এখানে কয়েকটি কাপড়ের কল আছে। ইহার নিকটেই **অজন্তা** ও **ইলোরার** পর্য্যটনক্ষেত্রে খোদিত বিখ্যাত বৌদ্ধমন্দির সকল এবং

আসাইয়ের যুদ্ধক্ষেত্র অবস্থিত। গোলকুণ্ডা একটি প্রাচীন রাজধানী। ইহা হীরকের আকরের জন্ম প্রসিদ্ধ ছিল।

## মহীশূর

দক্ষিণাপথের মালভূমির দক্ষিণাংশে মহীশূর। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার উচ্চতা প্রায় ২ হাজার ফুট।

**সীমানা**—এই রাজ্য প্রায় চারিদিকে মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সির দ্বারা গেষ্টিত। কেবল মাত্র ইহার উত্তর-পশ্চিমাঞ্চল বোম্বাই প্রেসিডেন্সিকে এবং পশ্চিমাঞ্চলের কিছু অংশ কুর্গকে স্পর্শ করিয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২৯,৫০০ বর্গমাইল। ইহার মধ্যে ১০৫টি সহর এবং ১৬,৫৬৮টি গ্রাম আছে।

**প্রাকৃতিক গঠন**—ইহার উপরিভাগের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পর্বতগুলি সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৪ হাজার হইতে ৫ হাজার ফুট উচ্চ। কাবেরী ব্যতীত সমস্ত নদী উত্তরবাহিনী।

ইহার পূর্ব ও পশ্চিমের শৈলদ্বয় (অর্থাৎ পূর্বঘাট ও পশ্চিমঘাট) দক্ষিণে নীলগিরির সহিত যুক্ত হইয়াছে। ইহার দুইটি প্রাকৃতিক বিভাগ আছে, যথা—**মলনাদ** ও **ময়দান**। পশ্চিমঘাটের সাহুদেশকে মলনাদ বলে। ইহা জঙ্গলে আবৃত এবং এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। ইহার পূর্বে অবস্থিত উন্মুক্ত মালভূমিই ময়দান। ইহার মধ্যে ভূগর্ভ বনভূমি, শস্তক্ষেত্র ও জনপূর্ণ অনেক গ্রাম আছে। এ অঞ্চলে বেশী বৃষ্টি হয় না বলিয়া এখানকার জলবায়ু মলনাদ অপেক্ষা শুষ্ক।

**জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য**—উচ্চতার দরুণ ইহার জলবায়ু

নাতিশীতোষ্ণ। ইহার পশ্চিমঘাট অঞ্চলে গড়ে প্রায় ৩০০" বৃষ্টি হয়। কিন্তু উত্তর ও মধ্য অঞ্চলে বৃষ্টির পরিমাণ ৩০"র বেশী নয়।

ময়দানের উত্তরাঞ্চলে **ভূলা** ও **চীনার** আবাদ হয়। দক্ষিণ ও পশ্চিমে প্রধান প্রধান **ইক্ষু** ও **ধান্য** ক্ষেত্র সমূহ অবস্থিত। কাবেরীর খালসমূহ দ্বারা এ সকল ক্ষেত্রে জল সিঞ্চনের ব্যবস্থা আছে। আবাদের জন্ত মহীশূরে ৩০ হাজারের অধিক পুষ্করিণী আছে। এ অঞ্চলে যথেষ্ট **নারিকেল** ও **সুপারী** বাগান আছে। পূর্বাঞ্চলে লাল মাটিতে যথেষ্ট পরিমাণে **রুগি** জন্মে। পশ্চিমঘাটের সাবুদেশে **কাফীর** আবাদ আছে। ইহার জঙ্গলে **সেগুন** ও **চন্দন** বৃক্ষ যথেষ্ট জন্মে।

খনির মধ্যে কোলারের **স্বর্ণ** ক্ষেত্র প্রধান। ইহার বিষয় পূর্বেই বলা হইয়াছে।

**অধিবাসী**—অধিবাসিগণ দ্রাবিড় বংশসম্বৃত। তাহাদের ভাষা কানারী। লোকসংখ্যা প্রায় ৬০ লক্ষ; অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে প্রায় ২ শত লোক বাস করে। মুসলমানের সংখ্যা ৩,৫০,০০০ এর অধিক নয়।

**রেলপথ**—রাজ্যের মধ্য দিয়া মাদ্রাজ ও দক্ষিণ মারাঠা রেলপথ চলিয়া গিয়াছে। বাঙ্গালোর ও মহীশূর রেলপথের দ্বারা বোম্বাই ও মাদ্রাজের সহিত যুক্ত।

**নগর**—**বাঙ্গালোর** প্রকৃতপক্ষে মহীশূর রাজ্যের রাজধানী। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৩ হাজার ফুট উচ্চস্থানে অবস্থিত। ইংরাজ সৈনিকের জন্ত এখানে একটি প্রকাণ্ড সৈন্যবাস আছে। অনেক ইংরাজ কর্মচারী এখানে উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছেন। এখানে বোটানিকাল গার্ডেন ও অনেকগুলি বিজ্ঞালয় আছে। **মহীশূর** এখন নামে রাজধানী। মহারাজা এখানে বাৎসরিক দরবার করিয়া থাকেন। শ্রীরঙ্গপত্তম্

কাবেরীর একটি দ্বীপ। এখানে একটি সুরক্ষিত দুর্গ আছে। ইহা টিপু সুলতানের সময় মহীশূরের রাজধানী ছিল।

## সিকিম

এই রাজ্য চারিদিকে হিমালয়ের দ্বারা বেষ্টিত। তিব্বতীয়গণ ইহাকে ডেনজঙ্গ বা ডিজঙ্গ ( ধাতুর দেশ ) বলে।

**সীমানা**—ইহার পশ্চিমে নেপাল, পূর্বে ভূটান এবং দক্ষিণে দার্জিলিং জিলা। উত্তরে উচ্চ হিমালয় ইহাকে তিব্বত হইতে পৃথক্ করিয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২,৮০০ বর্গ মাইল।

**জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য**—ইহার দক্ষিণাংশের ১ হাজার ফুট হইতে ৫ হাজার ফুট উচ্চস্থান সমূহের জলবায়ু উষ্ণ মণ্ডলের মত স্বতরাং উষ্ণ মণ্ডলের সর্বপ্রকার বৃক্ষলতাদি এখানে জন্মে। ৫ হাজার ফুট হইতে ১২ হাজার ফুট উচ্চস্থান সমূহের জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের তুল্য। এই অঞ্চল জঙ্গলে পরিপূর্ণ। ১২ হাজার ফুট হইতে ১৫ হাজার ফুট অবধি স্থূলপত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের জঙ্গলে পূর্ণ। ১৫ হাজার ফুটের অধিক উচ্চস্থান চিরতুষারে আচ্ছন্ন। এই দেশে ১০০''র অধিক বৃষ্টি হয়। শীতকালেও যৎসামান্য বৃষ্টি হইয়া থাকে।

বিষুবরেখা হইতে উত্তর মেরু পর্য্যন্ত যে সকল বৃক্ষলতাদি আছে জলবায়ু ও অবস্থানের দ্রুণ সিকিমে সে সমস্তই জন্মে। ইহার মধ্যে ৪ হাজার বরকমের ফুলের গাছ আছে। ৭ হাজার ফুট উচ্চস্থান সমূহের জঙ্গল পরিষ্কার করিয়া **ভুট্টা**, **ধান্য**, **গম**, **শব** প্রভৃতি আবাদে ক্ষেত্র প্রস্তুত করা হইয়াছে। বাগানে **কলা**, **কমলা** প্রভৃতি ফল জন্মে। জঙ্গলে **ওক**, **চেরী** প্রভৃতি বৃক্ষ দেখিতে পাওয়া যায়।

হিংস্র জন্তুর মধ্যে চিতাবাঘট প্রধান। লোকে ঘেষ ও চমরী-গরু পুমিয়া থাকে।

**অধিবাসী**—ইহার মঙ্গোলজাতি হইলে উৎপন্ন হইয়াছে। এই রাজ্যের লোকসংখ্যা ৮১,৮০০। ইহাদের মধ্যে শতকরা ৬৫ জন হিন্দু ও অবশিষ্ট বৌদ্ধ। শতকরা ৯৫ জন কৃষিকার্যের দ্বারা জীবিকা অর্জন করে।

**শাসন**—এই রাজ্যের শাসনকর্তার উপাধি মহারাজা। তিব্বতের পূর্বসীমানার নিকটে তামলংয়ে এবং গণ্টকে তাঁহার রাজ-প্রাসাদ আছে। তিনি ভারত গবর্নমেন্টের দ্বারা নিযুক্ত একজন কর্মচারীর উপদেশ অনুসারে শাসন কার্য্য করিয়া থাকেন। এই কর্মচারী গণ্টকে অবস্থান করেন।

## নেপাল

হিমালয়ের দক্ষিণ সামুদ্রেশের অধিকাংশ স্থানই নেপাল রাজ্যের অন্তর্গত।

**সীমানা ও আয়তন**—ইহা দক্ষিণ, পূর্ব ও পশ্চিমে ব্রিটিশ রাজ্যের দ্বারা এবং উত্তরে তিব্বতের দ্বারা বেষ্টিত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৫০০ মাইল এবং পরিসর কোন স্থানেই ১৫০ মাইলের অধিক নহে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫৪ হাজার বর্গ মাইল।

**প্রাকৃতিক গঠন**—ইহা জঙ্গলাচ্ছন্ন জলাভূমি, পর্বতের সামুদ্রেশ ও উপত্যকার দ্বারা গঠিত। জলাভূমির ভিতর দিয়া অনেকগুলি নদী প্রবাহিত এবং এ অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় বলিয়া ইহা অত্যন্ত উর্বর! কিন্তু ইহার অধিকাংশ স্থানই জঙ্গলে পরিপূর্ণ এবং অস্বাস্থ্যকর। ইহাকে

তরাই বলে। পর্বতের নিম্ন সান্নদেশ শাল ও শিশু বৃক্ষের জঙ্গলে আচ্ছাদিত। উপত্যকাগুলি উচ্চ হিমালয়ের পর্বতশ্রেণীর মধ্যে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে কাটামুণ্ড বা কাঠমণ্ডপই প্রধান এবং ইহাদের উচ্চতা ৫ হাজার হইতে ১০ হাজার ফুট। গওক ও কুশী ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত। এভারেষ্ট, কাঞ্চনজঙ্ঘা, ধবলগিরি প্রভৃতি উচ্চ শৃঙ্গগুলি এই রাজ্যের অন্তর্গত।

**জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য**—তরাই ও পর্বতের সান্নদেশের জলবায়ু আর্দ্র ও অস্বাস্থ্যকর; কিন্তু উচ্চ পার্বত্য-অঞ্চলের ও উপত্যকার জলবায়ু দক্ষিণ ইউরোপের তায় নাতিশীতোষ্ণ। উপত্যকার ভূমি বেশ উর্বর। নেপাল রাজ্যের এই অংশ বিশেষতঃ কাঠমণ্ডপ উপত্যকা জনপূর্ণ। উপত্যকা অঞ্চলে গড়ে ৬০"র অধিক বৃষ্টি হয়।

পর্বতের সান্নদেশে শাল, শিশু, তরাইয়ে ধান, চীনা, তৈলবীজ এবং উপত্যকায় গম, যব, ধান প্রভৃতি জন্মে। পর্বতের সান্নদেশে চায়ের আবাদ হইতে পারে। নিম্ন হিমালয়ে কাগজ প্রস্তুতির উপযোগী এক প্রকার তৃণ যথেষ্ট পাওয়া যায়।

**অধিবাসী**—নেপালের অধিবাসীরা আর্য্য ও অসভ্য মঙ্গোলজাতির সংমিশ্রণে উদ্ভূত হইয়াছে। গুরুখারা রাজপুত জাতি বলিয়া পরিচয় দেয়। ইহারা নেপালের শাসনকর্ত্তা বলিয়া ইহাকে গুরুখা রাজ্য বলে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫৫ লক্ষ।

**শাসন**—এই রাজ্যের রাজার উপাধি মহারাজাধিরাজ। কিন্তু প্রকৃত শাসনকর্ত্তা ইহার প্রধান মন্ত্রী। তাঁহার উপাধি মহারাজা। ব্রিটিশ রাজদূত কিছু সিপাহী সৈন্য লইয়া কঠমণ্ডপে অবস্থান করেন। রাজ্যের শাসন সংক্রান্ত বিষয়ে ইংরাজ গবর্ণমেন্টের কোনরূপ হস্তক্ষেপ করিবার অধিকার নাই।

**কাঠমণ্ডপ** নেপালের রাজধানী। ইহা বাঘমতী নদীর তীরে কাঠমণ্ডপ উপত্যকায় অবস্থিত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫০ হাজার। পওন ও ভাটগাঁ দুইটি প্রধান সহর ও বাণিজ্যের কেন্দ্র। বুদ্ধদেবের জন্মস্থান কপিলাবাস্তু নেপালের তরাই অঞ্চলে অবস্থিত। কাঠমণ্ডপের অনতিদূরে শম্ভুনাথ ও বুদ্ধনাথ নামক দুইটি বিখ্যাত বৌদ্ধমন্দির আছে।

## ভুটান

**সীমানা ও ক্ষেত্রফল**—এই রাজ্য হিমালয়ের পূর্বাংশে অবস্থিত। ইহার উত্তর ও পূর্বে তিব্বত, দক্ষিণে বঙ্গদেশ ও আসাম এবং পশ্চিমে সিকিম ও দার্জিলিং। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২০ হাজার বর্গ মাইল।

**জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য**—ইহা একটি পার্বত্য প্রদেশ। ইহার বিভিন্ন স্থানের জলবায়ু উচ্চতার উপর নির্ভর করে। ইহার মধ্যে গ্রীষ্মমণ্ডলের ভীষণ অর্দ্ধ গ্রীষ্ম হইতে হিম মণ্ডলের কঠোর শীত অনুভূত হয়। সময় সময় উপত্যকা সমূহে ভীষণ ঝড় হয় এবং উচ্চ পার্বত্য অঞ্চল সমূহে বৃষ্টির জলে ভাসিয়া যায়।

চিতাবাঘ, হস্তী, গণ্ডার, কস্তুরী মৃগ, বস্ত্রশূকর প্রভৃতি জন্তুতে ইহার জঙ্গল পরিপূর্ণ। ভুটাই ইহার উর্বর ক্ষেত্রসমূহের প্রধান শস্য। কিন্তু গম, যব, শাকাদি এখানে বেশ জন্মে। এদেশের এলাচি ও পার্শ্ব চাউলের বেশ চাহিদা আছে। কিন্তু কৃষকগণ অসাধারণে এই দুইটি শস্যের যথেষ্ট আবাদ করিতে পারে না।

ভুটান হইতে কাষ্ঠ, কমলালেবু প্রভৃতি বঙ্গদেশে আমদানি হয় এবং সুপারী, তামাক, বস্ত্র, রেশম প্রভৃতি বঙ্গদেশ হইতে এদেশে চালান যায়।

**অধিবাসী**—ইহারা মঙ্গোল জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহাদের ভাষা তিব্বতীয় ভাষার একটি শাখা। অধিবাসীর সংখ্যা কত ঠিক জানা যায় না; কিন্তু ইহা ৫ লক্ষের কম নয়। ইহারা সকলেই বৌদ্ধ।

**শাসন**—একজন রাজা এই রাজ্য শাসন করেন। **পুণ্যথা** ইহার রাজধানী। ব্রিটিশ গবর্ণমেন্ট শাসন সংক্রান্ত বিষয়ে কোন হস্তক্ষেপ করে না। কিন্তু বৈদেশিক ব্যাপারে ভুটানরাজ সিকিমের ভারত গবর্ণমেন্টের কর্মচারীর মত অনুসারে চলিতে বাধ্য।

## সিংহল বা লঙ্কা

**অবস্থান**—সিংহল দ্বীপ যদিও একটি ব্রিটিশ উপনিবেশ এবং একজন ইরাজ শাসনকর্তা বা গবর্ণর দ্বারা শাসিত কিন্তু ভৌগোলিক হিসাবে ইহা ভারতের অন্তর্গত।

ইহা ভারতের দক্ষিণে অবস্থিত। পূর্ব প্রণালী ও মাল্লার উপসাগর ইহাকে ভারতবর্ষ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। রামেশ্বর দ্বীপ ভারতের সহিত এবং মাল্লার দ্বীপ সিংহলের সহিত রেলপথ দ্বারা যুক্ত। এই দুই দ্বীপের মধ্যে মাত্র ২১ মাইল বিস্তৃত সংকীর্ণ প্রণালী এবং এই প্রণালীর মধ্যে প্রায় ৭ মাইল দীর্ঘ আডাম্‌স্ ব্রীজ বা সেতুবন্ধ নামে একটি প্রবাল দ্বীপ



আছে। ইহার উপর সেতু বাঁধিয়া রেলপথ খুলিয়া সিংহল ও ভারতবর্ষকে যুক্ত করিবার চেষ্টা হইতেছে।

**আকৃতি, আয়তন ও প্রাকৃতিক গঠন**—আকারে ইহার অনেকটা গ্ৰামপাতিব মত। ইহার ক্ষেত্রফল ২৫,৫৩২ বর্গ মাইল অর্থাৎ ইহা আয়রলণ্ড অপেক্ষা কিছু ছোট। ইহার উত্তরাংশ নিম্ন সমতলক্ষেত্র এবং দক্ষিণাংশ পার্বত্য। আডাম্‌স্, পীক এবং পেড্রো-টালাগানা সিংহলের পর্বতমালার দুইটি উচ্চ চূড়া।

**জলবায়ু**—এই দ্বীপ বিষুবরেখার ৬ ডিগ্রীর মধ্যে হইলেও সমুদ্র-বেষ্টিত বলিয়া এবং উভয় মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের দরুণ প্রতি মাসেই বৃষ্টি হয় বলিয়া ইহার জলবায়ু আর্দ্র ও ঈষৎ উষ্ণ। উচ্চ পার্বত্য অঞ্চল সুখশীতল ও স্বাস্থ্যকর। এই দ্বীপে প্রায় ৮৮" বৃষ্টি হয়।

**উৎপন্ন দ্রব্য ও জীব জন্তু**—সিংহলে বহুমূল্য প্রস্তর ও যথেষ্ট কুম্ভসীম পাওয়া যায়। নিম্ন সমতল ক্ষেত্রে প্রচুর ধান্য ও নারিকেল জন্মে। পার্বত্য অঞ্চলে চা ও রবার আবাদের দিন দিন উন্নতি হইতেছে; এখানে দারুচিনি, কোকো এবং সিংকোনার চাষ আছে।

মান্নার উপসাগরে যথেষ্ট মুক্তা পাওয়া যায়। সিংহলের জঙ্গলে হস্তী, হরিণ, মহিষ, ভল্লুক, বানর প্রভৃতি জন্তু বাস করে। ইহার অরণ্য হইতে অনেক মূল্যবান কাষ্ঠ পাওয়া যায়।

**অধিবাসী**—ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৪৫ লক্ষ। প্রতি বর্গ-মাইলে প্রায় ১৭৮ জন বাস করে। ইহাদের মধ্যে ৬ অংশ লোক সিংহলের আদিম অধিবাসী। ইহাদিগকে সিংহলী বলে; ইহারা বৌদ্ধ। ভারতের দ্রাবিড় জাতি হইতে উদ্ভূত তামিলগণের সংখ্যা প্রায় ১০ লক্ষ; ইহারা হিন্দু। ইহাদের অর্ধেক লোক কুলির কাজ

করে। ইহা ব্যতীত প্রায় ২৯ লক্ষ মুসলমান এবং অবশিষ্ট ইউরোপীয় ও ইউরেশিয়ান। মুসলমানগণ প্রাচীন আরব বণিক্গণের বংশধর। সিংহল বৌদ্ধ ধর্মের একটি প্রধান কেন্দ্র।

**শাসন**—ইহা ইংরাজ রাজের শাস উপনিবেশ। একজন শাসনকর্তা ইহা শাসন করেন। ক্যাবিনেটের মন্ত্রী ও উপনিবেশিক সেক্রেটারী ইহার তত্ত্বাবধান করিয়া থাকেন।

**নগর**—এই দ্বীপের দক্ষিণ-পশ্চিম কোণে অবস্থিত **কলম্বো** ইহার রাজধানী ও সুন্দর বন্দর। এই বন্দর হইতে সিংহলের চা, রবার, নারিকেল, কৃষ্ণদীপ প্রভৃতি রপ্তানি হয়। বাণিজ্যপোতসমূহ এই বন্দর হইতে পাথুরিয়া কয়লা লইয়া থাকে। ইহা ইউরোপ, অষ্ট্রেলিয়া ও পূর্ব এশিয়ার বাণিজ্যপথের উপর অবস্থিত। পার্কত্য অঞ্চলের প্রধান সহর ও প্রাচীন রাজধানী **কান্দি**। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ২ হাজার ফুট উচ্চে একটি হ্রদের তীরে অবস্থিত। এখানকার সুন্দর বৌদ্ধ মন্দিরে বুদ্ধদেবের একটি দাঁত আছে বলিয়া বৌদ্ধদের বিশ্বাস। **জাফনা** পক্ষ প্রণালীর উপকূলে অবস্থিত এবং উত্তর সিংহলের প্রধান বন্দর। এই বন্দরের সহিত ভারতবর্ষের বাণিজ্য চলিয়া আসিতেছে। **নিউয়ারা ইলিয়া** পার্কত্য অঞ্চলের মনোরম শৈলাবাস। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ৬ হাজার ফুট উচ্চে অবস্থিত। **গ্যাংলে** দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলের এবং **ত্রিনুকোমলি** পূর্ব উপকূলের বন্দর।

**মালদ্বীপ** সিংহলের ৪০০ মাইল পশ্চিমে অবস্থিত। এই দ্বীপ ৮৮৪ নারিকেল জন্মে। ইহার অধিবাসীরা মুসলমান। ইহাদের শাসনকর্তা সুলতান সিংহল গবর্ণমেন্টের অধীন।

## (b) ইন্দোচীন

এই উপদ্বীপ এসিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব কোণে গ্রীষ্মনগলের মধ্যে অবস্থিত। **ব্রহ্মদেশ, মালয় উপদ্বীপ, শ্যাম ও ফরাসী ইন্দোচীন** ইহার অন্তর্গত। ব্রহ্মদেশ ভারত সাম্রাজ্যের অংশ বলিয়া ইহার বিষয় ভারতবর্ষের সহিত দেওয়া হইয়াছে।

এই উপদ্বীপের উপকূল ভারতের উপকূল অপেক্ষা অধিকতর খাঁজকাটা। **মার্ত্তাবান, শ্যাম ও টংকিং** উপসাগর ইহার ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। **নিগ্রাইস, রোমানিয়া ও কাম্বোডিয়া** ইহার উপকূলের প্রধান অন্তরীপ। **মালাকা** প্রণালী মালয় উপদ্বীপকে সুমাত্রা দ্বীপ হইতে পৃথক্ করিয়াছে।

এই উপদ্বীপটি পর্বতসঙ্কুল। পর্বতমালাগুলি উত্তর-দক্ষিণ লম্বান্বিতাবে ইহার ভিতর অবস্থিত এবং উপত্যকার দ্বারা পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন। নদীর মধ্যে **ইরাবতী, সালুইন, মেনাম, মেকং** এবং **সংকো** প্রধান। ইহার অধিকাংশ স্থান হয় অরণ্যময় পর্বতসঙ্কুল, না হয় নিম্ন জলাভূমি।

মালয় উপদ্বীপ কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রাজ্যে বিভক্ত। ইহাদের মধ্যে অধিকাংশই ইংরাজের আশ্রিত। দক্ষিণের **জহোর** ইহাদের মধ্যে প্রধান। নিম্ন ও সংকীর্ণ **ক্রা** যোজক ইহাকে উত্তরের ভূভাগের সহিত যুক্ত করিয়াছে।

মালয়ের দক্ষিণাঞ্চল, পেনাং এবং সিঙ্গাপুর দ্বীপকে একত্রে **স্ট্রেট সেটেলমেন্ট** বলে। এই অঞ্চলগুলি ব্রিটিশ উপনিবেশ এবং উপনিবেশ বিভাগের তত্ত্বাবধানে একজন ব্রিটিশ শাসনকর্তার দ্বারা



• • ইন্দোচীন উপদ্বীপের প্রধান শস্য ধান্য। ইহার অধিবাসীদের প্রধান খাদ্য চাউল। ফরাসী ইন্দোচীনে নীলের আবাদ আছে। এই উপদ্বীপের জঙ্গলে যথেষ্ট পরিমাণে সেগুন গাছ, গাটাপার্চা, রবার, কোকো, গোলমরিচ প্রভৃতি জন্মে। ইহার টিনের খনি পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ। পৃথিবীর প্রয়োজনীয় টিনের অর্ধেকের অধিক ইহার খনি হইতে সরবরাহ হয়। সিঙ্গাপুরের বন্দর তিন রপ্তানির প্রধান কেন্দ্র। কেরোসিন, বহুমূল্য প্রস্তর ও উলক্রাম এই দেশে যথেষ্ট পাওয়া যায়।

## মালয় দ্বীপপুঞ্জ

মালয় দ্বীপপুঞ্জ এসিয়ার দক্ষিণ-পূর্বে এবং অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর-পশ্চিমে অবস্থিত। ইহা প্রধানতঃ সুমাত্রা, জাভা, শুণ্ড, বোর্নিও, সেলিবেস, টাইমোর, মালাক্কা এবং ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জের দ্বারা গঠিত। শুণ্ড প্রণালী সুমাত্রা ও জাভার মধ্যে, ম্যাকাসার প্রণালী বোর্নিও ও সেলিবেসের মধ্যে - এবং মালাক্কা প্রণালী সেলিবেস ও মালাক্কার মধ্যে অবস্থিত। এই সকল দ্বীপের মধ্যে কেবল ফিলিপাইন মার্কিনদের, বোর্নিওর উত্তরাংশ ব্রিটিশের এবং টাইমোরের অধিকাংশ পর্তুগীজদের; অবশিষ্টগুলি ওলন্দাজ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত।

• • মালয় দ্বীপপুঞ্জ পর্বতসঙ্কুল। ইহাদের অধিকাংশের মধ্যে আগ্নেয়গিরি আছে। মানচিত্রে বালি ও লবক দ্বীপের মধ্য দিয়া এবং মালাক্কা প্রণালীর ভিতর দিয়া যে রেখা টানা আছে উহাই ওক্সালেস রেখাঃ। এই রেখার পশ্চিমাঞ্চল এসিয়ার এবং পূর্বাঞ্চল অষ্ট্রেলিয়ার

অন্তর্গত। এই অঞ্চলের সমুদ্র এত অগভীর যে ইহার তলদেশ যদি ১০০ ফুট উঁচু হইয়া উঠে তাহা হইলে ওয়ালেস রেখার পশ্চিমের দ্বীপসমূহ মালয় উপদ্বীপের সহিত এবং পূর্বের দ্বীপসমূহ অষ্ট্রেলিয়ার সহিত যুক্ত হইয়া যায় এবং ইহাদের মধ্যে একটি সংকীর্ণ খাল ব্যবধান থাকে।

এই দ্বীপপুঞ্জের কতকগুলি দ্বীপ বিষুবরেখার উত্তর ও দক্ষিণে অবস্থিত। কিন্তু বিষুবরেখা সুমাত্রা, বোর্নিও, মেলিবেস, মালাক্কা প্রভৃতি বৃহৎ বৃহৎ দ্বীপগুলিকে ছেদ করিয়াছে।

ইহার বিষুবমণ্ডলে অবস্থিত বলিয়া এখানে বার মাসই বৃষ্টি হয়; সুতরাং ইহাদের জলবায়ু উষ্ণ ও আর্দ্র। সমুদ্রবেষ্টিত বলিয়া এই অঞ্চলের উত্তাপের তীক্ষ্ণতা অনেক কম।

• • দক্ষিণাপথের দ্বায় ইহাদের উপরিভাগ আন্ড্রেনগিরি হইতে নির্গত পদার্থের দ্বারা আবৃত বলিয়া এবং এখানে জল ও উত্তাপের অভাব নাই বলিয়া ভূমি অত্যন্ত উর্বরা। উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে জাতার চিনি ও চা, বোর্নিওর সাগু, মালাক্কায় লবঙ্গ, জম্বিজী, জাম্বকল প্রভৃতি মসলা এবং ফিলিপাইনের শণ ও তামাক বিশেষ প্রসিদ্ধ। এই সকল দ্বীপের পার্শ্বত্ব অঞ্চল ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ। ইহাদের সাহুদেশে চা, কাকি, সিংকোনা, রবার, সেগুন গাছ ও নানা প্রকারের মসলার গাছ জন্মে। সমতল ক্ষেত্রে সাগু, ধান, নীল, তামাক, নারিকেল ও কলা প্রচুর উৎপন্ন হয়। আজকাল আমরা গাটাপাচ্চার নানা প্রকার জিনিষ দেখিতে পাই। ইহা এই দ্বীপপুঞ্জের জঙ্গলের একপ্রকার বৃক্ষের নির্যাস হইতে প্রস্তুত হয়।

• • ইহার অধিবাসিগণ মঙ্গোলজাতির একটি শাখা। ইহাদিগকে মালয় বলে। ইহাদিগের মধ্যে এখনও নরখাদক বর্তমান আছে। সাধারণতঃ বোর্নিওর অভ্যন্তরে এই অসভ্যদিগের বাস। মালয়দিগের

মধ্যে বাহারা কথঞ্চিৎ সভ্য হইয়াছে তাহারা ইউরোপীয় অর্থবপোতে লঙ্করের কার্য করিয়া থাকে।

\* \* এই দ্বীপপুঞ্জের স্থানে স্থানে বিশেষতঃ বালি, লঙ্ক প্রভৃতি দ্বীপে হিন্দু সভ্যতা ও ধর্মের চিহ্ন অত্যাধিক বর্তমান আছে। বর্তমানে ইহার অধিবাসিগণের অধিকাংশই মুসলমান।

\* \* জাভার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫০,০০০ বর্গ মাইল এবং লোক-সংখ্যা প্রায় ৩ কোটি ৬০ লক্ষ। ইহার প্রতি বর্গ মাইলে ৫৬ জন লোকের বাস। বটেভিয়া ইহার রাজধানী এবং সুবুবন ইহার প্রধান বন্দর।

সুমাট্রাকে মালাক্কা প্রণালী মালয় উপদ্বীপ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫০ লক্ষ। এই দ্বীপে কর্পূর বৃক্ষ আছে। ইহার জঙ্গলের মোচাক হইতে যথেষ্ট মোম পাওয়া যায়। ইহার নিকটই বঙ্কা ও বিল্লিটন দ্বীপে টিনের খনি এবং বোর্নিও, সুমাত্রা ও লাবুরানে পাথুরিয়া কয়লার খনি আছে।

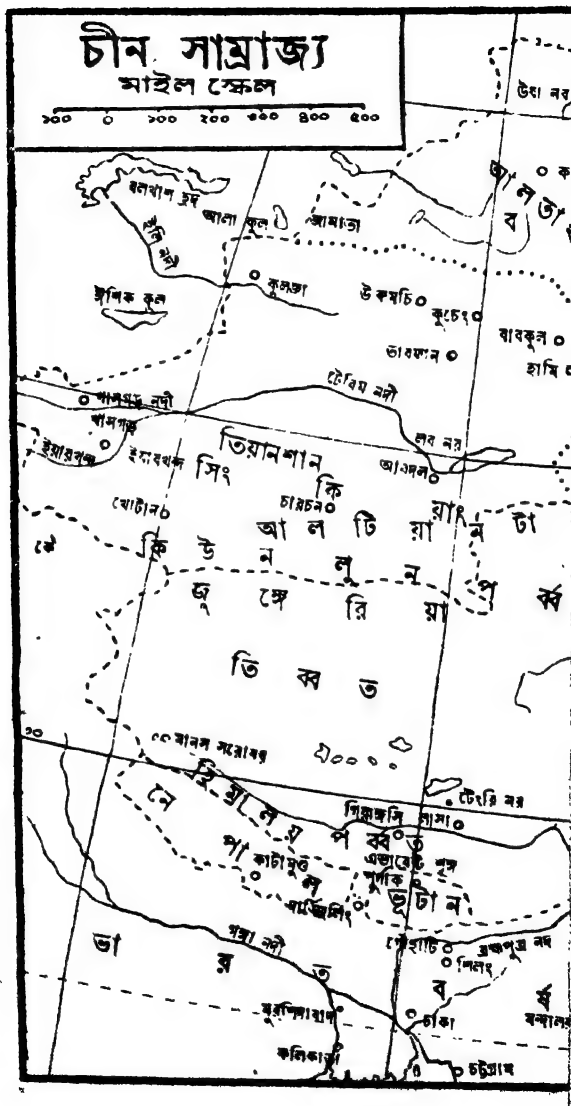
বোর্নিও এই দ্বীপপুঞ্জের সর্বাপেক্ষা বৃহৎ দ্বীপ এবং পৃথিবীর দ্বীপ সমূহের মধ্যে আয়তনে তৃতীয়। ইহার উত্তর-পশ্চিমাঞ্চল সার্নাওয়াক এবং ইহার সংলগ্ন লাবুরান দ্বীপ ব্রিটিশদের অধিকারভুক্ত। ত্রাক নামে একজন ইংরাজ এই অঞ্চলে রাজ্য স্থাপন করেন।

সেলিবেসের লোকসংখ্যা প্রায় ২৫ লক্ষ। ইহার প্রধান সহর ম্যাকাসার, দ্বীপপুঞ্জের পূর্বাঞ্চলের বাণিজ্যকেন্দ্র। মালাক্কাই পৃথিবীর জায়ফল ও অগ্নিজৌ সরবরাহের প্রধান কেন্দ্র। ইহার রাজধানী আমবন্না ওলন্দাজদের একটি সৈনিক আবাস।

ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জের ৩,০০০ দ্বীপের মধ্যে লুজান্ প্রধান।







ইহার রাজধানী মানিলা চুরটের জন্ত বিখ্যাত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৮০ লক্ষ। ইহার খনিজ দ্রব্যের মধ্যে স্বর্ণই প্রধান।

## চীন সাম্রাজ্য বা মহাচীন।

মহাচীন অতি প্রাচীন ও সভ্য সাম্রাজ্য। মহাভারতে চীন সাম্রাজ্যের ও চীন জাতির উল্লেখ আছে। পূর্ব ও মধ্য এশিয়ার অধিকাংশই ইহার অন্তর্গত।

ইহার দক্ষিণে ভারতবর্ষ ও ইন্দোচীন, পশ্চিমে তাতার ও দক্ষিণ-পশ্চিম সাইবিরিয়ার তৃণভূমি, উত্তরে সাইবিরিয়া এবং পূর্বদিকে প্রশান্ত মহাসাগর।

\* \* চীনের দক্ষিণ পশ্চিম ও উত্তরের প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড পর্বতমালা ও জনহীন মরু অঞ্চল এবং পূর্বদিকের প্রকাণ্ড প্রশান্ত মহাসাগর চীনকে সহজে অন্ত্রাত্ত দেশ ও জাতির সংস্পর্শে আসিতে দেয় না। ইহার প্রাকৃতিক গঠনই ইহাকে বৈদেশিকগণের সহিত কোনরূপ সংঘর্ষ না রাখিতে শিক্ষা দিয়াছে। কিন্তু ইউরোপীয় বণিকগণ চীনের সহিত বাণিজ্য অত্যন্ত লাভজনক দেখিয়া ইহাকে বাধ্য করিয়া অনেকগুলি বন্দরে বাণিজ্য করিবার ও স্বাধীন কুঠি স্থাপন করিবার অধিকার লাভ করিয়াছে। ইহার ফলে চীন আর্থিক হিসাবে বণিক জাতিসমূহের সম্পূর্ণ অধীন হইয়া পড়িয়াছে।

চীন সাম্রাজ্য ক্ষুদ্র চীন, মাঞ্চুরিয়া, মন্জোলিয়া, তিব্বত ও সিক্কিম্‌ এই ষ্টে অংশে বিভক্ত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৪২, ৭২, ০০০ বর্গ মাইল।

এই প্রকাণ্ড ভূখণ্ডের অধিকাংশ ভূমি পর্বতসমূহ ও মরুভূমি।

পামীর হইতে বিস্তৃত পর্বত শ্রেণীর শাখা প্রশাখা ইহার ভিতরে প্রবেশ করিয়াছে। হিমালয় ও কিউন্লুন পর্বতমালার মধ্যে তিব্বতের মালভূমি; কিউন্লুন, আলটায়ান টাঘ ও তিয়ান্‌শানের মধ্যে সিংকিয়াং; তিয়ান্‌শান ও থিংগানের মধ্যে মঙ্গোলিয়ার মালভূমি এবং ইহার পূর্বে পর্বতসঙ্কুল মাকুরিয়া অবস্থিত। তিব্বত ও মঙ্গোলিয়ার মধ্যে একটি প্রকাণ্ড নিম্নভূমি আছে। ইহার নাম হানহাই বা শুঙ্ক সমুদ্র। ইহা মঙ্গোলিয়ার অন্তর্গত গোবি মরুভূমির অধিকাংশ স্থান অধিকার করিয়াছে। সিংকিয়াংয়ের কিছু অংশ টেরিমেস অব-বাহিকার অন্তর্গত। আমুর নদী মাকুরিয়ার উত্তর সীমান্ত দিয়া প্রবাহিত। সাইবিরিয়ার প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড নদী সমূহের উৎপত্তি স্থান চীন সাম্রাজ্যের উত্তরাংশে অবস্থিত। এই সকল প্রদেশ পর্বতসঙ্কুল ও মরুসময় বলিয়া অধুর্ময় ও জনহীন। কিন্তু ক্ষুদ্র চীন একরূপ নহে। ইহার উত্তরে প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র। ইহার ক্ষেত্রকল প্রায় বঙ্গদেশের সমান। ইহার মধ্য ও দক্ষিণাংশ তিব্বতের পর্বতমালার শাখা নান্‌লিং, ইয়ান্‌লিং ও পেলিং দ্বারা আবৃত এবং হোয়াং-হো, ইয়ান্‌সিকিয়াং ও সিকিয়াং দ্বারা পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন। ইহাদেরও উৎপত্তি স্থান তিব্বত।

ইহার মধ্যে কেবল মাত্র ক্ষুদ্র চীনে প্রায় ৪০ কোটি লোকের বাস। ইহারা একত্রে স্বত্রে আবদ্ধ ও সম্বন্ধ হইলে পাছে ইউরোপীয় রাজশক্তি দুর্বল হয় এই ভয়ে ইউরোপীয়গণ ভীত ও দ্রুত। ইহাই পীতাতঙ্ক।

চীনের উপকূল পূর্বদিক হইতে হ্রাজ দেখায়। ইহা পেচিলি উপসাগর হইতে দক্ষিণে টংকিং উপসাগর অবধি বিস্তৃত। উপকূল ভাঙ্গিয়া অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র সাগরশাখা চীনের মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে এবং ইহার নিকটেই অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে।

বীপের মধ্যে জাপানের অধিকৃত ফরমোসা, ইংরাজ অধিকৃত হংকং, পর্তুগীজ অধিকৃত ম্যাকাও ও চীনের অন্তর্গত হাইনান উল্লেখযোগ্য। ফরমোসা প্রণালী চীন ও ফরমোসার মধ্যে অবস্থিত হইয়া দক্ষিণ চীন সমুদ্র ও পূর্ব চীন সমুদ্রকে যুক্ত করিতেছে। পীত-সাগরের শাখা পেচিলি ও লিওটং উপসাগর সাংটাং ও লিওটং উপদ্বীপ দ্বারা প্রায় বেষ্টিত, চীন সমুদ্রের শাখা টংকিং উপসাগর ইন্দোচীন ও ক্ষুদ্র চীনের মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে। সাংটাং এবং উই-হাই-উই বন্দর ইংরাজদের ও কাইচু বন্দর জাপানের শাসনাধীন।

মহাচীনের অধিবাসিগণ খাঁটি মঙ্গোল। ইহারা পীতবর্ণ ও ক্ষুদ্রকেশ বিশিষ্ট। ইহাদের চক্ষু বাদামের মত লম্বা ও সক্ষু।

ইহারা পরিশ্রমী, কষ্টসহিষ্ণু ও শিল্পনিপুণ এবং কৃষিকার্যে বিশেষ দক্ষ। অহিফেন সেবনের কুফলে ইহাদের সর্বনাশ হইতেছিল। বর্তমানে ইহারা অহিফেন পরিত্যাগ করিয়া কপ্পাস হইয়া উঠিতেছে। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৪৫ কোটি অর্থাৎ সমগ্র ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের লোক-সংখ্যা অপেক্ষাও অধিক।

ইহাদের ভাষা একপদবিশিষ্ট শব্দের দ্বারা গঠিত। প্রত্যেক শব্দের একটি করিয়া অক্ষর বা সাংকেতিক চিহ্ন আছে। সমগ্র চীন ভাষায় ৫০ সহস্রেরও অধিক সাংকেতিক চিহ্ন আছে। ইহাদের মধ্যে বহু-প্রচলিত ৪,০০০ চিহ্ন জানিলেই একজন লোক বেশ শিক্ষিত বলিয়া গণ্য হয়। চীন জাতি শিক্ষার অত্যন্ত আদর করিয়া থাকে। পূর্বে পরীক্ষায় উত্তীর্ণ না হইলে কেহ কোন চাকরী পাইত না। প্রজাতন্ত্র স্থাপনের পর হইতে এই প্রথা উঠিয়া গিয়াছে।

এই প্রকাণ্ড জনসমষ্টি একধর্মাবলম্বী। সকলেই বৌদ্ধ ধর্মাবলম্বী বলিয়া পরিচয় দেয়। অনেকেই কিন্তু কনফিউসিয়াস প্রবর্তিত নৈতিক

উপদেশ এবং পূর্বপুরুষের উপাসনা পদ্ধতি অনুসরণ করে। ইহাদের মধ্যে প্রায় ৩ কোটি মুসলমান ও ২০ লক্ষের অধিক খৃষ্টান আছে। কিন্তু আমাদের মত ইহাদের মধ্যে ধর্মমতের বিভিন্নতার দরুণ কোনরূপ সাম্প্রদায়িক বিরোধ নাই।

• • এই প্রকাণ্ড দেশ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। প্রাকৃতিক গঠনের বিচিত্রতা অনুসারে ইহার জলবায়ুও বিচিত্র।

• • মালভূমিগুলি সাধারণতঃ শুষ্ক এবং গ্রীষ্মকালে বেশ উষ্ণ ও শীতকালে অত্যন্ত শীতল। কিন্তু ক্ষুদ্র চীনের জলবায়ু অনেকটা নাতিশীতোষ্ণ। মাঝুরিয়ার নিম্নভূমি, ক্ষুদ্র চীনের উত্তরের সমতলক্ষেত্র ও দক্ষিণের পার্বত্য অঞ্চলের উপর দিয়া গ্রীষ্মকালে প্রশান্ত মহাসাগর হইতে মোসুমী বায়ু প্রবাহিত হইয়া যথেষ্ট বৃষ্টি দান করে। এই বায়ু দক্ষিণ-পূর্বদিক্ হইতে আসে। ইহা ষতই উত্তর পশ্চিমে অগ্রসর হয় ততই ইহা বারিশ্রুত হইয়া পড়ে। সেইজন্য ঐসব অঞ্চলে বৃষ্টি হয় না। শীতকালে গোবি মরুভূমির ভিতর দিয়া অত্যন্ত শীতল বায়ু অপ্রতিহত গতিতে উত্তর চীনে প্রবাহিত হইতে পায় বলিয়া শীতকালে ঐ অঞ্চলে কঠোর শীত হয়।

• • মালভূমি ও মরুভূমিতে গাছপালা একরূপ নাই এবং ক্ষুদ্র চীনে কৃষির জন্য সমস্ত গাছপালা কাটিয়া কৃষিক্ষেত্রে প্রস্তুত হইয়াছে। উত্তরের অববাহিকার ভূমি পীতবর্ণ। ইহা ঐরূপ হইবার কারণ এই যে গোবি মরুভূমির উপর দিয়া প্রবল বাতাস শুষ্ক পীতবর্ণ ধূলিকণা বহিয়া আনিয়া ক্ষুদ্র চীনের উত্তর পশ্চিমের পর্বতমালা আচ্ছাদিত করে। এই পীত ধূলিকণার মধ্যে উদ্ভিদের যথেষ্ট খাদ্য থাকে। হোয়াংহো নদী এই সকল পার্বত্য অঞ্চল অতিক্রম করিবার সময় এত অধিক পীত ধূলিকণা বহিয়া উত্তর চীনের সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করে

যে ইহার গর্ভ অগভীর হইয়া উঠে এবং সময়ে সময়ে ইহার অববাহিকার অধিকাংশ স্থান বস্ত্রাশ্রাবিত হয় এবং নদী প্রবাহের গতি পরিবর্তিত হইয়া কখন বা পীতসাগরে কখন বা পেচিলি উপসাগরে প্রবাহিত হয়। এরূপ ঘটনা অন্ততঃ একাদশবার ঘটিয়াছে। বর্তমানে ইহা পেচিলি উপসাগরে প্রবাহিত হইতেছে। নদীর এরূপ প্রবাহ পরিবর্তনের ফলে সময়ে সময়ে বহুলোক মৃত্যুমুখে পতিত হয় বা গৃহশূন্য হয় বলিয়া চীনের অধিবাসীরা ইহাকে ‘চীনের দুঃখ’ (China's sorrow) এই নাম দিয়াছে। কিন্তু যাহা হউক ইহার ফলেই চীনের প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্রের উর্বরতা ও ঘনবসতি। এই উর্বর ক্ষেত্রে পীতমূলী ও নানা প্রকারের শস্য যথেষ্ট জন্মে। এখানে তুঁত গাছ যথেষ্ট জন্মে বলিয়া গুটি পোকের আবাদ আছে। ক্ষুদ্র পিহো নদীর অববাহিকাও বেশ উর্বর।

\* \* দক্ষিণ চীনের ইয়াংসিকিয়াং ও সিকিয়াং এর মধ্য ও নিম্ন প্রবাহের অববাহিকার ভূমি রক্তবর্ণ। এই ভূমিও যথেষ্ট উর্বর। ইয়াংসিকিয়াং এর অববাহিকার যথেষ্ট শস্য জন্মে এবং পর্বতের সান্নিধ্যদেশে প্রচুর চা উৎপন্ন হয়। তুলা ও গুটি পোকের আবাদও এই অঞ্চলে আছে। চা, তুলা ও রেশম চীন হইতে বিদেশে রপ্তানি হয়। সিকিয়াংয়ের উপত্যকায় ধান জন্মে। ইহা ব্যতীত চা, ইক্ষু ও গুটি পোকের আবাদ আছে। ঐ অঞ্চলে যথেষ্ট বাঁশ পাওয়া যায়। সেইজন্য চীনের বাঁশ দিয়া গৃহ নির্মাণ ও নানা প্রকারের দ্রব্য প্রস্তুত করিয়া থাকে।

চীনের খনিজ সম্পদ অতুলনীয়। হুনান্ অঞ্চলের এন্টিমনিয় খনি ও ইউনানের তাম্রের খনি জগতের মধ্যে সর্বাধিক বৃহৎ। এন্টিমনি হাংকো ও চাংশার গলাইয়া সাংহাই বন্দর হইতে এবং

তাত্র হুংকং হইতে রপ্তানি হয়। ক্ষুদ্র চীনের সর্বত্র ও মাঞ্চুরিয়ায় পাখুরিয়া কয়লায় খনি আছে। ইহার পাখুরিয়া কয়লার ক্ষেত্রের পরিমাণ ১, ৩৩, ৫১৩ একর। চীনের কামারশালা পৃথিবীর মধ্যে সর্বাধিক প্রাচীন। হাংকোয় নিকটবর্তী লোহের খনি পৃথিবীর মধ্যে শ্রেষ্ঠ। ইয়াংসির উপত্যকায় কেংসিনের খনিও আছে। এই সকল ব্যতীত স্বর্ণ, রৌপ্য, সীসা প্রভৃতি সকল রকমের ধাতুই চীনে পাওয়া যায়।

• • ইহার অতুলনীয় খনিজ ও কৃষিজ সম্পদ এবং অগণিত শুলভ মজুর ইউরোপীয় জাতি সমূহ ও মার্কিনকে আকৃষ্ট করিয়া স্থানে স্থানে বাণিজ্যের স্বাধীন কেন্দ্র স্থাপন করাইয়াছে। বর্তমানে ৪০টির অধিক বন্দরে (Treaty Ports) বৈদেশিকগণ ব্যবসায় বাণিজ্য করিতে পারে। ইহাদের মধ্যে সাংহাই, হাংকো, ইচাঙ্গ, টিনটিন্, সোয়াটো, এময়, ফুচৌ ও নিংপো প্রধান।

• • ১৯১২ খৃষ্টাব্দে চীনের জাতীয় দল প্রাচীন মাঞ্চু বংশের সম্রাটকে সিংহাসনচ্যুত করিয়া প্রজাতন্ত্র স্থাপন করিয়াছে। একজন প্রেসিডেন্ট, ভাইস প্রেসিডেন্ট, সেনেট ও প্রতিনিধি সভা শাসন সংক্রান্ত সকল বিষয়ই উদ্ভাবধান করিয়া থাকেন। এই প্রজাতন্ত্র ক্রমে ক্রমে দৃঢ়রূপে প্রতিষ্ঠিত হইতেছে।

• • চীনের পথঘাট ভাল নহে। হোয়াংহো, পিহো ও ইয়াংসিকিয়াং যুক্ত করিয়া হাংচু হইতে টিনটিন্ অবধি ১০০ মাইল লম্বা একটি ষাল আছে। ইয়াংসিকিয়াং ও তাহার উপনদী সমূহ নাব্য। চীনের মধ্যে মোট ১,১৬৩ মাইল রেলপথ আছে। ইহার রেলপথের মধ্যে পিকিং-হাংকো, পিকিং-সাংহাই এবং পিকিং-মুকডেন প্রধান।

নগর—পিকিং ক্ষুদ্র চীনের প্রধান নগর, পিহো নদী তীরে

অবস্থিত। ইহা মাঞ্চুরাজগণের রাজধানী ছিল। **টিনটিন** ইহার বন্দর। পিকিং একটি প্রকাণ্ড প্রাচীরের দ্বারা সুরক্ষিত। ইহা উত্তর চীনের জনপূর্ণ অঞ্চলে অবস্থিত এবং ঐ অঞ্চলের বাণিজ্যের কেন্দ্র। ইহা হাংকো, সাংহাই ও ট্রান্স সাইবিরিয়ান রেলপথের সহিত রেল দ্বারা যুক্ত। পিকিং হইতে গোবির ভিতর দিয়া ইর্থুটস্ক অবধি হাটাপথ আছে। **নানকিং** একটি প্রাচীন রাজধানী, ইয়াংসিকিয়াং নদীর তীরে অবস্থিত। **সাংহাই** ইয়াংসিকিয়াংয়ের মোহনার প্রধান সহর এবং আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের কেন্দ্র। এখান হইতে নদী দিয়া **হাংকো** অবধি যাওয়া যায়। এই নগর মধ্য চীনের একটি আন্তর্জাতিক বাণিজ্য-কেন্দ্র। সিকিয়াং নদীর মোহনায় **ক্যান্টন** নগর অবস্থিত। ইহা দক্ষিণ চীনের বাণিজ্যের এবং জাতীয়দলের প্রধান কেন্দ্র। মাঞ্চুরিয়ার প্রধান সহর **যুকডেন**। ইহা মাঞ্চুরিয়ার প্রধান প্রধান বন্দর ও সহরের সহিত রেলপথের দ্বারা যুক্ত। রুস-জাপান যুদ্ধে জাপানীরা রুসদের নিকট হইতে মাঞ্চুরিয়া কাড়িয়া লইয়া উহা চীনকে প্রত্যর্পণ করিয়াছে। **হারবিন** একটি বড় সহর, রেলপথের কেন্দ্র। **পোর্ট-আর্থার** বন্দর জাপান সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। মঙ্গোলিয়া সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৩,০০০ হইতে ৪,০০০ ফুটের মধ্যে এবং ইহার অধিকাংশ স্থান মরুভূমি। এখানে বাবাবর মঙ্গোলজাতির বাস। **উর্গা** ইহার প্রধান সহর ও বৌদ্ধধর্মের একটি কেন্দ্র। **পূর্ব বা চৈনতাত্ত্ব** এবং **জুঙ্গেরিয়া** এই দুই প্রদেশকে একত্রে সিকিয়াং বলে। জুঙ্গেরিয়ার **কুলজা** এবং চৈনতাত্ত্বারের **ইন্নারখন্দ** ও **খাসগড়** প্রধান সহর।

তিব্বত একটি মালভূমি। ইহা গড়ে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১৫,০০০ ফুট উচ্চ। ইহার রাজধানী **লাসা**। বৌদ্ধ পুরোহিতগণ এখানে বাস করেন।



## জাপান

জাপানকে জাপানীরা **নিপ্পন** বলিয়া থাকে। জাপানী সাম্রাজ্য কতকগুলি দ্বীপের দ্বারা গঠিত। ইহার উত্তরে কাম্‌চাট্‌কার দক্ষিণ হইতে ফরমোসা অবধি বিস্তৃত।

জাপান দ্বীপপুঞ্জের **হোকাইডো**, **হনসু**, **সিকোকু** ও **কিউসু** এই চারিটি দ্বীপই প্রধান। **কিউরাইল**, **সাখালিনের দক্ষিণাংশ**, **মুচু** বা **রিউকিউ**, **ফরমোসা** দ্বীপ এবং **কোরিয়া উপদ্বীপ** জাপান সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২,৬০, ৭৩৮ বর্গমাইল।

জাপান সাম্রাজ্যের দ্বীপপুঞ্জ, ফরমোসা হইতে **কিউরাইল** অবধি প্রায় ২,০০০ মাইল প্রশান্ত মহাসাগরের বক্ষে মালায় আকারে পূর্বচীন সাগর, জাপান সাগর ও ওখটক সাগরকে ঘিরিয়া ফেলিয়াছে। ইহাদের মধ্যে যে সকল প্রণালী দ্বীপগুলিকে বিচ্ছিন্ন করিতেছে তাহাদের মধ্যে **লাপেরাউজ**, **সুগারু** ও **কোরিয়া** বা **সুশিমা** প্রধান।

• • জাপান দ্বীপপুঞ্জ পর্বতসঙ্কুল। ইহার মধ্যে অনেকগুলি জীবন্ত আগ্নেয়গিরি আছে। তাহাদের মধ্যে **ফুজি** নামা সর্বাপেক্ষা বৃহৎ। ইহা টোকিওর নিকটে হনসু দ্বীপে অবস্থিত এবং সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১২,০০০ ফুট উচ।

• • এই দ্বীপপুঞ্জের পরিসর অত্যন্ত কম বলিয়া এবং ইহার পর্বতমালা সমূহ সমুদ্র হইতে অধিক দূরে নহে বলিয়া ইহার মধ্যে কোন বড় নদী নাই। যে সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পার্বত্য নদী আছে তাহাদের স্রোত এত বেশী যে তাহারা মোটেই নাব্য নহে।

• • ইহা নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। অত্যন্ত মৌসুমীদেশের মত জাপানে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টি হয়। ইহার দক্ষিণদিক্ বেঠেন করিয়া

**কুরোসিমিও** নামে একটি উষ্ণ জলের স্রোত এবং উত্তরদিক্ দিয়া একটি শীতল জলের স্রোত প্রবাহিত। এই সকল কারণে জাপানের উত্তরাঞ্চল অর্থাৎ হোকাইডো অত্যন্ত শীতল এবং জনশূন্য কিন্তু দক্ষিণাঞ্চল নাতি-শীতোষ্ণ এবং জনপূর্ণ। প্রশান্ত মহাসাগরের আর্দ্র বায়ুপ্রবাহের জন্য পূর্ব উপকূল পশ্চিম উপকূল অপেক্ষা আর্দ্র ও উষ্ণ।

ইহার অধিকাংশ ভূভাগের উপরিভাগই আগ্নেয়গিরি নিঃসৃত পদার্থের দ্বারা গঠিত। এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় এবং এখানকার উষ্ণতাও মন্দ নয়। সেইজন্য ইহার ভূমি অত্যন্ত উর্বরা। ইহার পর্বতের সাহস্রদেশ ঝাউ, দেবদারু ও বাঁশের জঙ্গলে পরিপূর্ণ। অন্ত্যস্ত বৃক্ষের মধ্যে কপূর বৃক্ষ এবং রোগন বৃক্ষই বিশেষ প্রসিদ্ধ। রোগন বৃক্ষের নির্যাস হইতে পিত্তলাদি দ্রব্য দ্রব্য পালিশ করিবার বাণিশ প্রস্তুত হয়। জাপানে ভূমিকম্প দৈনন্দিন ঘটনা। সেইজন্য জাপানীরা সাধারণতঃ বাঁশের দ্বারা গৃহাদি নির্মাণ করে।

\* \* জাপানের দক্ষিণাঞ্চলের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য ধান, চা, রেশম ও তুলা এবং উত্তরাঞ্চলের গম, যব ও চীন। এই দেশে একপ্রকার তুঁত গাছ জন্মে। ইহার পাতা শুটি পোকায় খাওয়া এবং ইহার বহুল কাগজ প্রস্তুতির উপকরণ। এই বহুল জানালার সারি পরিবর্তে এবং এমন কি পোষাক প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

জাপানে খনিজ সম্পদও বণেষ্ঠ। ইংলণ্ডের মত পাথুরিয়া কয়লা ও **লৌহ** এক স্থানেই পাওয়া যায় বলিয়া ইহা শিল্পপ্রধান দেশ হইয়া উঠিয়াছে এবং অতি অল্প দিনের মধ্যে কাপড় ও রেশমের কলকারখানা বেশ স্প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে। এদেশে **কেওলিন** বা চীনা মাটির অভাব নাই। জাপানীরা এই মাটি দিয়া নানাপ্রকারের বাসন তৈয়ার করিয়া বিদেশে চালান দিয়া বেশ লাভবান হইতেছে।

জাপান দিয়াশলাই সরবরাহের ব্যবসায় প্রায় একচেটিয়া করিয়া ফেলিয়াছে। ইহার কারণ হনসু দ্বীপে প্রকাণ্ড গন্ধকের আকর আছে এবং ইহার পার্শ্বত্যা অঞ্চলে দিয়াশলাইয়ের কাঠের অভাব নাই।

জাপান বিদেশ হইতে তুলা, রবার, চাউল, চিনি, কাঁচা ও পাকা চামড়া, পশম, কেরোসিন, খইল, গৌহ, লৌহের 'বার' ও পাত প্রভৃতি ক্রয় করিয়া থাকে; এবং রেশম, কার্পাস সূত্র ও বস্ত্র, দিয়াশলাই, কপূর, কাচের জিনিষ, খেলানা, চীনা মাটির বাসন প্রভৃতি রপ্তানি করে।

• • জাপানীরা পীতকায় মঙ্গোল জাতি হইতে উদ্ভূত। ১৯২৩ খৃষ্টাব্দের হিসাব অনুসারে জাপান দ্বীপের লোকসংখ্যা প্রায় ৫,৯৫,০০,০০০।

• • জাপানীরা কৃষিকার্যে বেশ দক্ষ। ইহারা অতি অল্প স্থানের মধ্যে প্রাকৃতিক দৃশ্যের ভ্রাম্য রমণীয় ক্ষুদ্র উদ্যান তৈয়ার করিয়া থাকে। জাপানের আপামর সাধারণ সকলেই প্রাকৃতিক সৌন্দর্যের উপাসক। ইহারা একটি সুন্দর চেরী বৃক্ষ দেখিবার জন্য বহু দূর হাঁটিয়া যাইতে দ্বিধা বোধ করে না।

• • জাপানে ধর্মমতের সম্পূর্ণ স্বাধীনতা আছে। রাজ্যের কোন নির্দিষ্ট ধর্ম নাই এবং রাজকোষ হইতে ধর্ম সম্বন্ধে এক কপর্দকও ব্যয় হয় না। সিংটো ও বৌদ্ধমত জাপানের অধিকাংশ লোকেই অনুসরণ করে। খৃষ্টানের সংখ্যা দিন দিন বৃদ্ধি হইতেছে। জাপানে অনেকগুলি বিশ্ববিদ্যালয় আছে। এদেশের লোকশিক্ষার ব্যবস্থাও সুন্দর। এখানে প্রাথমিক শিক্ষা অবৈতনিক ও বাধ্যতামূলক। এদেশে অশিক্ষিত নরনারী নাই বলিলেই চলে। বর্তমানে জাপানীরা সুসভ্য, কর্মঠ এবং কলাকুশল জাতি।

• • জাপান সাম্রাজ্যের সম্রাটকে মিকাডো বলা হয়। তিনি মন্ত্রিসভার মতানুসারে রাজকার্য করিয়া থাকেন। ইংলণ্ডের ভ্রাম্য ইহার

ছইটি প্রতিনিধি সভা আছে,—সম্রাট বংশীর সভ্যগণের সভা ও প্রজা সাধারণের প্রতিনিধি সভা। ইহার সামরিক বিভাগ ইউরোপীয় আদর্শে প্রতিষ্ঠিত। ইহার শৃঙ্খলা ও নিয়মানুবর্তিতা প্রশংসনীয়।

জাপানের রাজধানী ও প্রধান সহর **টোকিও**। ইহা হনসুর সমতল ক্ষেত্রে সমুদ্রকূলে অবস্থিত। কিন্তু এখানে বৃহৎ বৃহৎ সমুদ্রগামী পোত প্রবেশ করিতে পারে না বলিয়া **ইম্নোকোহামা** ইহার বন্দর হইয়াছে। হনসুর দক্ষিণাঞ্চলে এবং সমুদ্রোপকূলে **ওসাকা** ও **কোব** নামক দুইটি শিল্পকেন্দ্র আছে। কিউশুরে **নাগাসাকি** বন্দর। ইহার নিকটেই পাথুরিয়া কয়লা ও লৌহের খনি আছে বলিয়া ইহা জাপানের নৌ-বিভাগের একটি প্রধান আড্ডা।

## কোরিয়া বা চুসেন

ইহা একটি উপদ্বীপ, জাপান ও পীতসাগর দ্বারা তিনদিকে বেষ্টিত। কোরিয়া প্রণালী ইহাকে জাপান সাম্রাজ্য হইতে পৃথক্ করিয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮৫,০০০ বর্গ মাইল। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১,৮৩,০০,০০০। বর্তমানে ইহা জাপানের অধীন রাজ্য।

\* \* এই উপদ্বীপ পর্বতসঙ্কুল এবং সমুদ্রের দিকে ক্রমশঃ ঢালু হইয়া পড়িয়াছে। ইহার পার্বত্য প্রদেশ জঙ্গলে আবৃত। কোরিয়ার অধিবাসিগণ চীনাদের মত পূর্বপুরুষদের উপাসনা করিয়া থাকে। জনগণের অধিকাংশই বৌদ্ধ। আজকাল কেহ কেহ খৃষ্টান ধর্ম গ্রহণ করিতেছে। পশ্চিমের উপত্যকায় চাউল, ভূট্টা এবং উত্তরে নানা প্রকার দ, গম, বব প্রভৃতি জন্মে। ইহার রাজধানী **সিউল** এবং

সেমুলপো ইহার বন্দর। এই উপদ্বীপের কুসান বন্দরও উল্লেখযোগ্য।

## সোভিয়েট এসিয়া

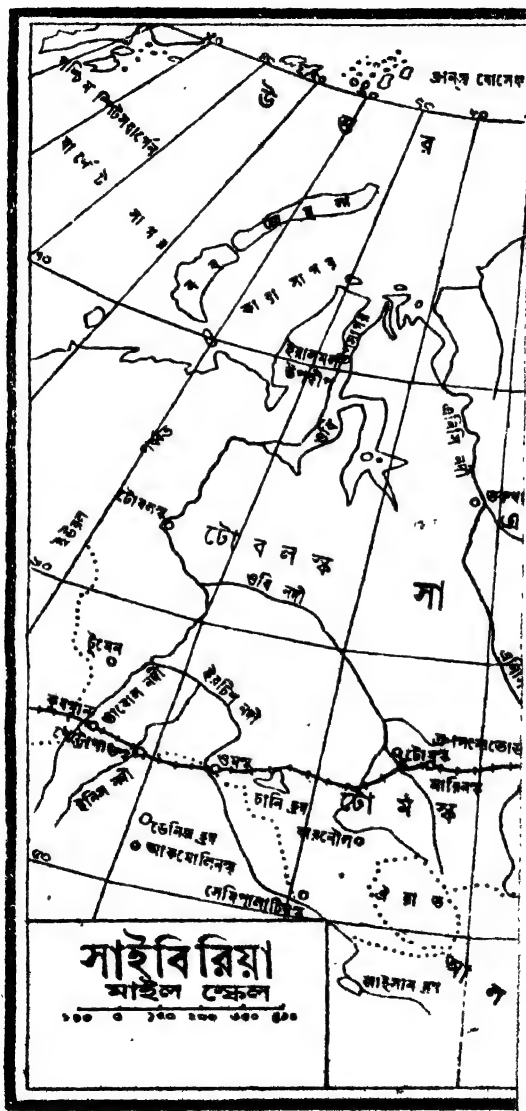
ইউরাল পর্বতমালা ও কাস্পিয়ান হ্রদ ইহাকে ইউরোপ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। পারশ্ব, আফগানিস্তান ও পামীরের মালভূমি ইহার দক্ষিণে অবস্থিত। দক্ষিণ ও পূর্বদিকে মহাচীন ও সোভিয়েট এসিয়ার সীমান্ত দিয়া তিরান্নান, আলতাই, ইয়াব্‌লোনাই, স্তানোভাই প্রভৃতি পর্বতমালা শাখাপ্রশাখা বিস্তার করিয়া প্রশান্ত সাগরের উপকূল ও কামচাটকা অবধি বিস্তৃত হইয়া পড়িয়াছে। ইহা উত্তরদিকে উত্তর হিমসাগর দ্বারা বেষ্টিত।

ট্রান্স-সাইবিরিয়ান রেলপথের টোমস্ক সহরের দক্ষিণ হইতে পারশ্ব-আফগানিস্তান-পামীর সীমান্ত অবধি এবং কাস্পিয়ান হ্রদ হইতে মহাচীনের সীমান্ত অবধি সমগ্র ভূভাগ সোভিয়েট মধ্য এসিয়া। ইহার উত্তরের প্রকাণ্ড সমতলক্ষেত্র সাইবিরিয়া।

সাইবিরিয়া—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৪৮,৩১,০০০ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা ১,১০,০০,০০০। এখানকার অধিকাংশ ইউরোপীয়গণই নির্বাসিত রুসগণের বংশধর।

পূর্ব ইউরোপের সর্বপ্রকার জলবায়ু ইহার মধ্যে আছে। কিন্তু প্রভেদ এই যে শীতকতা ও শুষ্কতার কঠোরতা এখানে অত্যন্ত অধিক। ইহার মধ্যে তুন্ড্রা, অরণ্য ভূমি, ষ্টেপ বা চূর্ণভূমি এবং মরুভূমি সবই বর্তমান। এই প্রকাণ্ড ভূভাগ উত্তরদিকে ঢালু হইয়া পড়িয়াছে। মধ্য এশিয়ার পর্বতমালা হইতে ওল্‌গা, এনিসি ও লেনা নামক প্রকাণ্ড নদীত্রয় উৎপত্তি





হইয়া উত্তরবাহিনী হইয়া উত্তর হিমসাগরে পতিত হইয়াছে। উত্তর হিমসাগরের উপকূল খাঁজকাটা। এখানে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপও আছে। উপসাগরের মধ্যে ওবি উপসাগর ও অন্তরীপের মধ্যে চেলুস্কিন্ উল্লেখযোগ্য। এই উপকূল বৎসরের প্রায় নয় মাস বরফে আচ্ছন্ন থাকে বলিয়া ইহার নদীসমূহ ও সমুদ্র ব্যবসায়ের পক্ষে একেবারে অব্যবহার্য।

• • উপকূলের সমতল ক্ষেত্র ভূত্বা। ইহা বরফাচ্ছন্ন মঞ্চভূমি ভিন্ন কিছুই নহে। বৃক্ষলতাদি এখানে জন্মে না। এ অঞ্চলে কঙ্করীবৃষ, কঙ্কপুচ্ছ খঁয়াকশিয়াল ও বক্সাইট পাওয়া যায়।

• • ভূত্বার দক্ষিণে সাইবিরিয়ার অন্তর্গত। এই অরণ্যে বহুদূর কাঠ পাওয়া যায়। এখানে দীর্ঘ পশমাবৃত বস্ত্র জন্তু বধেই আছে বলিয়া পৃথিবীর মধ্যে ইহা পশম সরবরাহের প্রধান কেন্দ্র। সাইবিরিয়ান রেলপথ হইতে বহুদূরে লেনা নদীর তীরে ইন্নাকুটস্ক সহর পশম বিক্রয়ের প্রধান বাজার। ইহার উত্তর-পূর্বদিকে এবং এই সহর হইতে কিছুদূরে ডার্বান্সনস্ক। ইহা পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা শীতল স্থান। শীতকালে এখানে এত শীত হয় যে তাপমান যন্ত্রের পারদ জমিয়া যায় কিন্তু ইহার গ্রীষ্মকাল লণ্ডন সহরের গ্রীষ্মকালের মত।

• • অরণ্যের দক্ষিণে স্ট্রেপ বা কুণারিত ভূভাগ। ইহার অন্নহান পরিষ্কার করিয়া গোখুম ক্ষেত্র তৈয়ার হইয়াছে; কিন্তু অধিকাংশ স্থান বাঘাবর জাতির পশুচারণ ভূমি। এই স্থানের অধিবাসীরা মেঘ ও অজ্ঞাত পশুর চৰ্ম, পশম, চৰ্কি, কবল, গালিচা, উটের লোমের কাপড় প্রভৃতি বিক্রয় করিয়া জীবিকা অর্জন করে।

বেলিং প্রণালী সাইবিরিয়াকে আমেরিকা হইতে পৃথক্



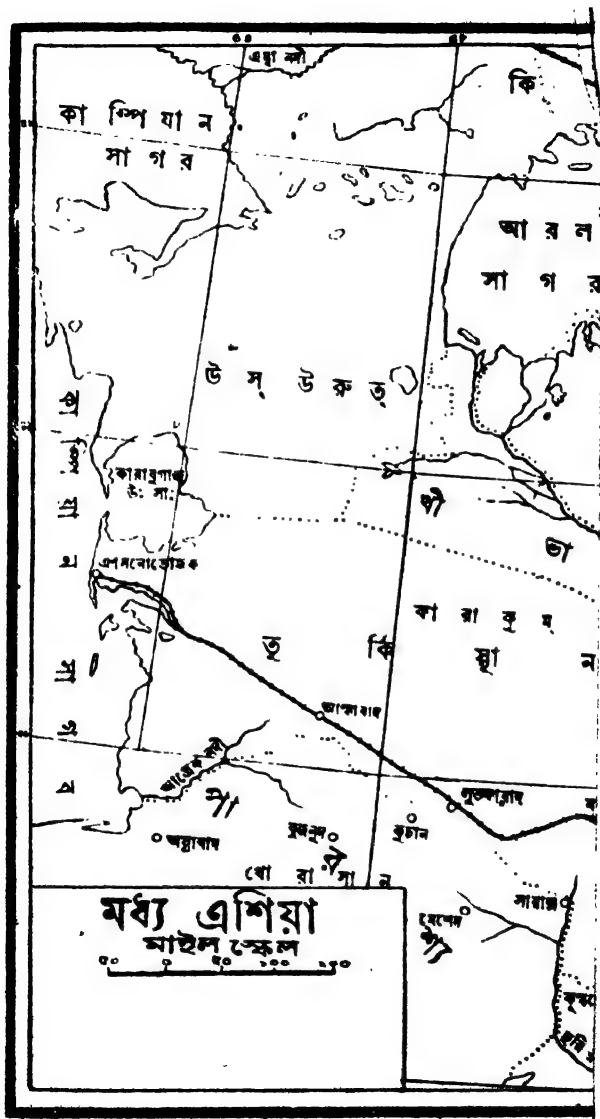
করিয়াছে। ইহার পূর্ক উপকূলের **বেরিং সাগর**, **খটস্ক সাগর**, **কামচাটকা উপদ্বীপ** এবং **সাখালিন দ্বীপ** উল্লেখযোগ্য। এই দ্বীপের অর্দ্ধাংশ সোভিয়েট রুসিয়ার অন্তর্গত।

\* \* সাইবিরিয়ায় নানা ধাতুর খনি আছে। ইউরাল পর্বতের প্লাটিনামের খনি এবং পূর্বাঞ্চলের পর্বতমালায় স্বর্ণের খনিই বিশেষ প্রসিদ্ধ। প্রকাণ্ড ট্রান্স-সাইবিরিয়ান রেলপথ (৪,০০০ মাইলের অধিক দীর্ঘ) ইউরাল অতিক্রম করিয়া ষ্টেপের ভিতর দিয়া প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলে পৌঁছিয়াছে। এই উপকূলের **ভাডিভষ্টক** বন্দর এই রেলপথের পূর্বসীমান্তে অবস্থিত। ইহা সোভিয়েট রুসিয়ার প্রশান্ত মহাসাগরের নৌ-বিভাগের আড্ডা।

**ওমস্ক** ট্রান্স-সাইবিরিয়ান রেলপথের পশ্চিমাঞ্চলের প্রধান সহর এবং ষ্টেপের রাজধানী। ইহা ওবির উপনদী **ইরটিশ** তীরে অবস্থিত। **টোবলস্ক** ইরটিশ তীরে আর একটি সুন্দর সহর। ইহা রেলপথ হইতে দূরে উত্তরে অবস্থিত। আরও পূর্বদিকে এই রেলপথের ধারে **টোমস্ক**। ইহার নিকটেই সাইবিরিয়ার প্রসিদ্ধ স্বর্ণক্ষেত্র। ইহার পূর্বে **আঙ্গারা** নদীর উৎপত্তিস্থানে বৈকাল হ্রদের তীরে পূর্ব সাইবিরিয়ার রাজধানী **ইর্খুটস্ক**। **আঙ্গারা** এনিসি নদীর উপনদী। বৈকাল সাইবিরিয়ার নিম্নল জলের হ্রদ। ইহা ৫,০০০ ফুট গভীর। এরূপ গভীর হ্রদ আর পৃথিবীতে নাই। ইর্খুটস্কে বণিকগণ চীন হইতে হাঁটাপথে চা আনাইয়া ব্যবসায় করে। এই সহরে স্বর্ণ গলাইয়া বার প্রস্তুত করিবার কারখানা আছে।

**সোভিয়েট মধ্য এশিয়া**—এই অঞ্চল একটি ষ্টেপ বা তৃণভূমি। **কাম্পিয়ান**, **আরল** ও **বালখাশ্** এই তিনটি লোনা জলের হ্রদ ইহার মধ্যে অবস্থিত। ইহার মধ্যে কাম্পিয়ান হ্রদ পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা বৃহৎ।





কাম্পিরান ও আরল হ্রদের মধ্যস্থ ভূমি সমুদ্রপৃষ্ঠ অপেক্ষা নিম্ন। বহু অতীত যুগে ইহা টেপিস সাগরের অংশ ছিল। এখন ইহাকে তুরাণের সমতল ক্ষেত্র বলে। ইহার উত্তরের অঞ্চল সমূহ স্থানে স্থানে মরুময়, স্থানে স্থানে টেপ।

মধ্য এসিয়ায় দুইটি বড় নদী আছে। ইহার দক্ষিণের পার্বত্যমালা হইতে উৎপন্ন হইয়া আরল হ্রদে পতিত হইয়াছে। ইহাদের নাম আমুদরিয়া বা অক্সাস ও শিরদরিয়া বা জাক্সার্তাজ; এই দুই নদীর উপত্যকা বেশ উর্বর। এতৎব্যতীত তৃণভূমির সীমান্ত দিয়া ইউরাল নদী কাম্পিরান হ্রদে এবং তিরানসান পার্বত্যমালা হইতে উৎপন্ন ইলি নদী বলখাশ হ্রদে পতিত হইয়াছে। আরল হ্রদের পশ্চিম ও দক্ষিণ অঞ্চলকে পশ্চিম তাতার বলে। ইহা তুর্কীদের আদিম বাসভূমি। প্রথম মোগল সম্রাট বাবরের জন্মভূমি এই তাতারে। তাসখন্দ, বীভা, বোখারা ও সমরখন্দ ইহার প্রধান সহর।

\* \* শিরদরিয়া ও আমুদরিয়ার উর্বর উপত্যকায় তুলা, রেশম, গম এবং নানা প্রকারের ফল জন্মে।

\* \* ইহার মধ্যে দু'টি প্রকাণ্ড রেলপথ আছে। একটি রেলপথ কাম্পিরান হ্রদের পূর্ব-উপকূল হইতে দক্ষিণ-পূর্বাভিমুখী হইয়া পারস্তের সীমান্তে গিয়াছে এবং সেখান হইতে উত্তর-পূর্বাভিমুখী হইয়া মাস্ক, বোখারা, সমরখন্দ ও তাসখন্দে পৌঁছিয়াছে। ইহার একটি শাখা রেলপথ আফগানিস্থানের সীমান্ত অবধি আসিয়াছে এবং তিরানসান পার্বত্যের পাদদেশে অবস্থিত কোকন্দে শেষ হইয়াছে। আর একটি রেলপথ রুসিয়ার সীমান্তে ইউরাল অতিক্রম করিয়া তৃণভূমি ও মরুভূমির ভিতর দিয়া সমরখন্দে আসিয়া পৌঁছিয়াছে। এই রেলপথের ব্যতীত রুসিয়া হইতে থিরসিজের তৃণভূমি ও ইলি নদীর উপত্যকার মধ্য দিয়া মহাচীনের কুলুজা নগর অবধি একটি হাঁটপথ আছে।

## ইউরোপ

ইউরোপ মহাদেশ ইউরেশিয়া মহাদেশের পশ্চিমাংশে অবস্থিত একটি প্রকাণ্ড উপদ্বীপ। কিন্তু ইহা সত্যতা, আচার ব্যবহার ও অস্ত্রস্ত্র বিষয়ে এসিয়া হইতে সম্পূর্ণ বিভিন্ন। সেইজন্য ইহাকে ভিন্ন মহাদেশ বলিয়া বিবেচনা করা হইয়া থাকে।

**অবস্থান**—এই মহাদেশের উত্তর প্রান্তের উত্তর অন্তরীপ উত্তর মেরু হইতে  $১৯^{\circ}$  দক্ষিণে এবং দক্ষিণপ্রান্তের (স্পেনের দক্ষিণে অবস্থিত) টারিফা অন্তরীপ কর্কটক্রান্তি রেখা হইতে  $১৩^{\circ}$  উত্তরে অবস্থিত। সূত্রাং উত্তরের প্রায়  $৫^{\circ}$  বিস্তৃত ভূভাগ ভিন্ন অবশিষ্ট সমগ্র ইউরোপই নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত।

**আকার ও ক্ষেত্রফল**—মহাদেশ সমূহের মধ্যে অষ্টেলিয়া ভিন্ন ইহা সর্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৪০,০০,০০০ বর্গ মাইল অর্থাৎ প্রায় কানাডা রাজ্যের ক্ষেত্রফলের সমান এবং ভারত সাম্রাজ্যের দ্বিগুণ।

**সীমানা**—ইহার উত্তরে উত্তর হিমসাগর, পশ্চিমে আটলান্টিক মহাসাগর, দক্ষিণে ভূমধ্য সাগর, কৃষ্ণ সাগর এবং আজৰ ও কাস্পিয়ান সাগরদ্বয়ের মধ্যস্থিত নিম্নভূমি। কিন্তু পূর্বের সীমানা নির্দিষ্ট করিবার বিশেষ কোন উপায় নাই একথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। কেবল মাত্র অল্প ইউরাল পর্বতমালা, ক্ষুদ্র ইউরাল নদী এসিয়া ও ইউরোপের মধ্যে ব্যবধান আছে।

**উপকূল**—এই মহাদেশ উত্তর, পশ্চিম ও দক্ষিণে সমুদ্রবেষ্টিত। ইহার উপকূল ঝাঁজকাটা। সাগরমালা উপকূল জলিয়া স্থলের ভিতর

প্রবেশ করিয়াছে। সেইজন্য ক্ষেত্রফলের পরিমাণ অনুসারে ইহার উপকূলের দৈর্ঘ্য অত্যন্ত মহাদেশের উপকূলের দৈর্ঘ্যকে অতিক্রম করিয়াছে। ইউরোপের পশ্চিম উপকূল ধীরে ধীরে ঢালু হইয়া আটলান্টিক মহাসাগরের সহিত মিশিয়াছে। এই সমুদ্র-নিমাজ্জত তটভূমির উপর **ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জ** অবস্থিত। মহাদেশ ও দ্বীপপুঞ্জের মধ্যস্থিত সাগর এত অগভীর যে ইহার গর্ভ যদি ৬০০ ফুট উঁচু হইয়া উঠে তাহা হইলে ইহার মহাদেশের সহিত যুক্ত হইয়া যায়।

**উত্তর উপকূল**—ইহা নিম্ন জলাভূমি এবং সাইবিরিয়ার তুল্য প্রসারণ ভিন্ন আর কিছুই নহে। উহা বৎসরের ৯ মাস বরফে আচ্ছন্ন থাকে; কিন্তু পশ্চিমাংশে উষ্ণ দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের দরুণ বরফ জমিয়া থাকিতে পারে না।

এই উপকূলে **শ্বেত সাগর উপকূল ভাঙ্গিয়া** স্থলের ভিতর বহুদূর প্রবেশ করিয়াছে। ইহার তীরে **আর্কটগ্জেল** বন্দর অবস্থিত। এই বন্দর হইতে রুসিয়ার অরণ্যজাত কাষ্ঠ প্রভৃতি পশ্চিম ইউরোপে চালান যায়। কিন্তু শীতকালে শ্বেত সাগরের জল বরফ হইয়া যায় বলিয়া এই বন্দরের বিশেষ উন্নতি সম্ভব নয়। ইহার দ্বীপের মধ্যে **নোভা-জেছলা** এবং **স্পিটস্-বার্জেন** দ্বীপপুঞ্জই প্রধান। **উত্তর অন্তরীপ** এবং **নর্ডকিন্** অন্তরীপ ইউরোপের উত্তরাঞ্চলের দুইটি শেষ প্রান্ত।

**পশ্চিম উপকূল**—ইহা উত্তর অন্তরীপ হইতে টারিফা অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত হইয়া পশ্চিমে হেলিয়া পড়িয়াছে।

**ক্যাণেডেন্সিয়ার উপকূল** উত্তর অন্তরীপ হইতে **নেভ্** অন্তরীপ অবধি পর্বতসঙ্কুল ও সরলোন্নত। সাগরতটর ইহা ভাঙ্গিয়া কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ গঠন করিয়াছে এবং অনেকগুলি সাগরশাখা স্থলের ভিতর

বহুদূর প্রবেশ করিয়াছে। আটলান্টিক মহাসাগরের তরঙ্গ ও ঝটিকার বেগ প্রতিরোধ করিয়া রক্ষী স্বরূপ এই দ্বীপশ্রেণী দণ্ডায়মান আছে। ইহাদিগকে স্কেন্নিগার্ড বলে। ইহাদের মধ্যে লোফোটেন দ্বীপপুঞ্জই উল্লেখযোগ্য। সাগরশাখাগুলির নাম ফিন্নর্ড। ইহাদের মধ্যে ট্রুন্ডহোম সর্বাপেক্ষা বৃহৎ। ইহার তীরে প্রাচীন রাজধানী ট্রুন্ডহোম সহর অবস্থিত। উক্ত দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ ইহার উপকূলের উপর দিয়া প্রবাহিত বলিয়া এখানে জল জমিয়া বরফ হইতে পারে না। স্তূতরাং ফিন্নর্ডগুলির ভিতর দিয়া নরওয়ের বিভিন্ন অংশে যাতায়াত করার বিশেষ সুবিধা আছে।

এই উপকূলে যে সকল নগর ও গ্রাম আছে তাহাদের মধ্যে হামারফেস্ট ও বার্জেন প্রধান। হামারফেস্ট উত্তর হিম মণ্ডলের মধ্যে ইউরোপের উত্তর সীমান্তের সহর; ভ্রমণকারিগণ ‘নিশীথ-সূর্য্য’ দেখিবার জন্য এই সহরে আসেন। বার্জেন স্ক্যাণ্ডেনেভিয়ার মৎস্ত রপ্তানির সর্বপ্রধান বন্দর।

নরওয়ের ফিন্নর্ড সমূহের শোভা এত মনোরম যে প্রতি বৎসর পৃথিবীর নানাদেশের নরনারী ইহা দেখিবার জন্য এই দেশে আসেন।

স্ক্যাণ্ডেনেভিয়া উপদ্বীপের দক্ষিণে ইউরোপের একমাত্র উত্তরমুখী উপদ্বীপ ডেনমার্ক অবস্থিত। স্কাগাররক, কাডিগট, সাউণ্ড, গ্রেটবেণ্ট ও লিটল্বেণ্ট প্রণালী সমূহ উপদ্বীপদ্বয়কে পৃথক করিয়া উত্তরসাগর ও বাল্টিক সাগরকে যুক্ত করিয়াছে। বাল্টিক সাগর প্রায় চতুর্দিকে ভূবেষ্টিত। ইহা অগভীর ও সংকীর্ণ। ইহার ক্ষেত্রফল কাম্পিয়ান হ্রদের সমান। বাল্টিক সাগরে অনেকগুলি নদী পতিত হইয়া তাহাদের মোহনার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ ও জলাভূমি সৃষ্টি করিয়াছে। এই সকল নদী হইতে এই সাগর বণেট

নির্মল জল পাইয়া থাকে। এই অঞ্চল অত্যন্ত শীতল বলিয়া বাঙ্গালী-  
ভবনের মাত্রাও অত্যন্ত কম। এই সকল কারণে ইহার জল ভূমধ্যসাগরের  
মত লোনা নয়। এই সাগর হইতে শ্রোত আটলান্টিক মহাসাগরের  
দিকে প্রবাহিত। ফিনল্যান্ড, বোথনিয়া এবং রুগা এই  
তিনটি উপসাগর ইহার তিনটি বড় শাখা। ইহার বৎসবের অধিকাংশ  
সময় বরফে আবৃত থাকে। সুতরাং ব্যবসায় বাণিজ্যের পক্ষে বাল্টিক  
সাগর বিশেষ সুবিধাজনক নহে। ষ্টকহল্ম, লেনিনগ্রাড,  
রুগা ও ডান্‌জিগ বাল্টিক সাগরের প্রধান বন্দর। বাল্টিক ও  
উত্তর সাগর যুক্ত করিয়া ভূতপূর্ব জার্মান সম্রাট কিন্‌ খাল কাটাইয়া-  
ছিলেন। ইহার মধ্য দিয়া ঐ সাগরদ্বয়ে যাতায়াতের বিশেষ সুবিধা  
হইয়াছে। নরওয়ের রাজধানী অস্‌লো এবং ডেনমার্কের রাজধানী  
কোপেনহেগেন উপদ্বীপদ্বয়ের মধ্যস্থিত প্রণালীর তীরে অবস্থিত।  
বাল্টিক সাগরের মধ্যে অবস্থিত দ্বীপ সমূহের মধ্যে জীল্যান্ড,  
ফিউম্যান, লালান্ড ডেনমার্কের অন্তর্গত। অন্নাহু দ্বীপের মধ্যে  
অল্যান্ড ও গথল্যান্ড উল্লেখযোগ্য।

ডেনমার্কের উত্তর প্রান্ত হইতে বিস্তৃত উপসাগরের উত্তর অঞ্চল  
অবধি অবিচ্ছিন্ন নিম্ন উপকূল, ইহার মধ্যে কেবল মাত্র উত্তর-পশ্চিম ফ্রান্সের  
খড়িমাটির পাহাড় বিচিত্রতা আনয়ন করিয়াছে। এই উপকূলের উত্তরসাগর  
গ্রেটব্রিটেন, নরওয়ে, ডেনমার্ক, জার্মানি ও নেদারল্যান্ডের দ্বারা বেষ্টিত।  
দক্ষিণে ডোভার প্রণালী গ্রেটব্রিটেন ও ফ্রান্সের মধ্যে অবস্থিত হইয়া  
উত্তরসাগর ও ইংলিশ চ্যানেলকে যুক্ত করিতেছে।

শেটল্যান্ড, অর্কনে ও ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জ সাগর-  
নিমজ্জিত মহাদেশীয় তটভূমির উপর অবস্থিত। কিন্তু ফেরো দ্বীপ  
পত্তীর আটলান্টিক মহাসাগর দ্বারা বেষ্টিত। আইসল্যান্ড দ্বীপ



উপকূল হইতে বহুদূরে ঠিক স্থলেক বস্তুর দক্ষিণে অবস্থিত। ইহা ডেনমার্কের অধীন।

নেদারল্যান্ডের উপকূল সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতেও নিম্ন। ওলন্দাজ-গণ বীধ বীধিয়া তাহাদের দেশকে সমুদ্রের গ্রাস হইতে রক্ষা করিতেছে। জুডার-জির প্রবেশ পথে অবস্থিত ক্ষুদ্র দ্বীপ শ্রেণী আদি উপকূলের চিহ্ন স্বরূপ দণ্ডায়মান থাকিয়া সাগর কিরূপে স্থলকে গ্রাস করে তাহার সাক্ষ্য দিতেছে। উত্তর-পশ্চিম ফরাসী উপকূলের দুইটি দ্বীপের মধ্যে গ্রীজনেজ, ডিলাহেগ এবং উশান্ট এই তিনটি অন্তরীপ অবস্থিত। ফ্রান্স ও ইংলণ্ডের মধ্যে অবস্থিত ইংলিশ চ্যানেলের চ্যানেল দ্বীপপুঞ্জ ইংরাজ রাজ্যের অন্তর্গত।

ব্রিটেনের উপকূল পর্বতসঙ্কুল ও খাজকাটা। কিন্তু দক্ষিণে বিশ্বের উপকূল বালুকাময়। এই উপকূলে সমুদ্রস্রোত বালুকাস্রাব বহন করিয়া আনিয়া বৃহৎ বৃহৎ বালুস্তূপ গঠন করিয়াছে এবং বায়ুপ্রবাহ বালুস্রাব চারিদিকে ছড়াইয়া দিয়া ইহার পূর্বাঞ্চল বালুকাময় করিয়া তুলিয়াছে। ইহাকে ফরাসীরা ল্যান্ডেজ বলে।

স্পেন ও পর্তুগালকে আইবিরিয়ান উপদ্বীপ বলে। ইহার আটলান্টিক মহাসাগরের উপকূল পর্বতসঙ্কুল ও উন্নত। এই উপকূলে অর্টিগাল, ফিনিষ্টার, রোকা, সেন্টভিন্সেন্ট এবং ক্রীকালগার অন্তরীপ অবস্থিত।

ভূমধ্য সাগরের উপকূল—এই সাগর ভূবেষ্টিত সাগরের মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ এবং প্রধান বাণিজ্য পথ। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৩০০ মাইল। ইহার মধ্যে জোরার ভাঁটা নাই এবং ইহার জল গাঢ় নীলবর্ণ। ইহার মধ্যে অনেকগুলি নদনদী পতিত হওয়ার এবং প্রতিদিন বহুটী জল বাষ্প হইয়া উড়িয়া বাওয়ার ইহা অজ্ঞাত সাগর অপেক্ষা অধিকতর

লোনা। ইতালি উপদ্বীপ ও সিসিলি দ্বীপ এই সাগরকে পশ্চিম ও পূর্ব দুই অংশে বিভক্ত করিয়াছে। জিভ্রাল্টার প্রণালী আটলান্টিক মহাসাগর হইতে এই সাগরের প্রবেশপথ। এই প্রণালীর স্পেনের উপকূলে ইংরাজ অধিকৃত বিখ্যাত জিভ্রাল্টার দুর্গ। ইহাকে ভূমধ্যসাগরের 'চাবি' বলা হাইতে পারে। পশ্চিম ভূমধ্যসাগরের উত্তরের উপকূলে লাক্সন বা লিগ্ন ও জেনোয়া নামক দুইটি সাগরশাখা স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। লিগ্ন উপসাগরের মার্চেল বন্দর এবং জেনোয়া উপকূলের জেনোয়া বন্দর বিশেষ প্রসিদ্ধ।

পশ্চিম ভূমধ্যসাগরের বেলিজারিক দ্বীপপুঞ্জ স্পেনরাজ্যের, মহাবীর নেপোলিয়নের জন্মভূমি কর্সিকা ফরাসী প্রজাতন্ত্রের এবং সার্দিনিয়া ইতালি রাজ্যের অন্তর্গত। কর্সিকা-সার্দিনিয়া ও ইতালির মধ্যে টিরিনিয়ান সাগর। কর্সিকা ও সার্দিনিয়া বোনিফেসিও প্রণালীর দ্বারা পৃথক হইয়াছে। কর্সিকার উত্তর-পূর্ব কোণে স্কুড্র এলবা দীপে নেপোলিয়নকে একশত দিন বন্দী রাখা হইয়াছিল। মেসিনা প্রণালী ইতালি ও সিসিলি দ্বীপকে পৃথক করিয়াছে। স্কুড্র লিপারি দ্বীপপুঞ্জ ইতালি-সিসিলির উপকূলে অবস্থিত। ইতালির দক্ষিণে স্পার্টাভেন্টে অন্তরীপ এবং সিসিলির দক্ষিণে পাসাডোরা অন্তরীপ। সিসিলির দক্ষিণে গোটোজো ও মান্টা নামে দুইটি দ্বীপ আছে। ইহাদের মধ্যে মান্টাই প্রধান। ইহাকে ভূমধ্যসাগরের দ্বিতীয় 'চাবি' বলে। ইহা ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত।

পূর্ব ভূমধ্যসাগরের টেরোভেন্টো উপসাগর দক্ষিণ ইতালির ভিতর প্রবেশ করিয়াছে এবং আফ্রিকার সাগর ইতালি ও বাল্কান উপদ্বীপের মধ্যে অবস্থিত। ইহার প্রবেশ পথে ইতালির জিন্সিনি বন্দর।

ইতালির পাদদেশে আইওনিয়ান সাগর। ইহার পূর্বে অংশে গ্রীসের উপকূলে আইওনিয়ান দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত। মার্টাপান অন্তরীপ গ্রীসের সর্বদক্ষিণ প্রান্ত। করিন্থ উপসাগর গ্রীসের দক্ষিণাংশ মোরিস্সাকে প্রায় দ্বীপ করিয়া তুলিয়াছে। সংকীর্ণ করিন্থ বোজক না থাকিলে ইহা দ্বীপ হইয়া যায়।

ক্রীট বা কাণ্ডিয়া দ্বীপের উত্তরে, গ্রীস ও এসিয়া মাইনরের মধ্যে ইজিয়ান সাগর। এই সাগরে ইজিয়ান দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত। ভূমধ্যসাগরের যে অংশে সাইপ্রাস দ্বীপ অবস্থিত তাহা এসিয়ার অন্তর্গত। ইউরোপের দক্ষিণে আরও তিনটি ভূ-বেষ্টিত সাগর আছে। দার্দানেলিস, প্রণালী ইজিয়ান সাগর ও সংকীর্ণ মর্ম্মর সাগরকে যুক্ত করিয়াছে। দার্দানেলিসের প্রবেশ পথে ইউরোপের পাড়ে বিখ্যাত গ্যালিপলি অবস্থিত। মর্ম্মর সাগর কনষ্টান্টিনোপল বা বস্‌ফোরাস প্রণালী দ্বারা কৃষ্ণসাগরের সহিত যুক্ত। কৃষ্ণসাগরের উত্তরে ক্রিমিয়া উপদ্বীপ। ইহাকে ককেশাস প্রদেশ হইতে কার্চ প্রণালী পৃথক করিয়াছে এবং এই প্রণালী কৃষ্ণসাগর ও আজব সাগরকে যুক্ত করিয়াছে।

ক্রিমিয়া উপদ্বীপ পেরিকপ্‌ বোজকের দ্বারা কসিয়ার সহিত যুক্ত।

প্রাকৃতিক গঠন—ইউরোপে তিন শ্রেণীর ভূপৃষ্ঠ দেখা যায় ; যথা—(১) ইউরাল পর্বতমালার পাদদেশ হইতে পশ্চিমে সমুদ্রোপকূল অবধি বিস্তৃত প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র।

(২) উত্তর-পশ্চিম ইউরোপের উচ্চ ভূমি।

(৩) দক্ষিণ ইউরোপের আল্প পর্বতশ্রেণীর শাখা-প্রশাখার দ্বারা বেষ্টিত মালভূমি-ও সমতলক্ষেত্র।

(১) **সমতল ক্ষেত্র**—সাইবিরিয়ার সমতলক্ষেত্র পশ্চিমে বিস্তৃত হইয়া এই সমতলক্ষেত্র গঠন করিয়াছে। ইহা সমগ্র রুশিয়া ব্যাপিয়া আছে এবং উত্তর জার্মানির ভিতর দিয়া উত্তর সাগরের উপকূলে পৌছিরাছে, এবং এখান হইতে দক্ষিণাভিমুখী হইয়া ফ্রান্সের মধ্যে প্রসারিত হইয়াছে। ইংলণ্ডের পূর্বাঞ্চলের নিম্ন সমতল ক্ষেত্র ইহারই সম্প্রসারণ।

রুশিয়ার মধ্যস্থলে ভল্গাইয়ের উচ্চভূমি অবস্থিত বলিয়া এই সমতল ক্ষেত্র ইহার সীমান্তস্থিত সাগর সমূহের দিকে ধীরে ধীরে ঢালু হইয়াছে। সেইজন্য ইহার নদী সমূহ চারিদিকেই ছুটিয়াছে। কিন্তু জার্মানি ও ফ্রান্সের সমতল ক্ষেত্রেব ঢাল উত্তর-পশ্চিমে। সেইজন্য ইহাদের নদী সমূহ উত্তর-পশ্চিম বাহিনী।

(২) **উত্তর পশ্চিম ইউরোপের উচ্চ ভূভাগ**—ইউরোপের উত্তর-পশ্চিমে আর্কটিস্ বা স্কমেক্স নামে যে মহাদেশ ছিল তাহার আন্তঃস্থের পরিচয় স্বরূপ উত্তর-পশ্চিম আয়র্ল্যান্ড, আইসল্যান্ড, স্ক্যাটেনেভিয়া, উত্তর স্কটল্যান্ড ও কিন্নল্যান্ডের ভূভাগ দণ্ডায়মান আছে। এই সকল উচ্চ ভূমি আগ্নেয় শিলার দ্বারা গঠিত এবং দক্ষিণ-পশ্চিম হইতে উত্তর-পূর্বে লম্বাবস্থি ভাবে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে স্ক্যাটেনেভিয়ার উচ্চ ভূমিই প্রকাণ্ড। ইহা সমগ্র নরওয়ে ব্যাপিয়া অবস্থিত এবং সুইডেনের দিকে ক্রমান্বয়ে হইয়া সাগরের সঙ্গিত মিশিয়াছে। সেইজন্য ইহার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদীগুলি পূর্ববাহিনী।

এই উচ্চ ভূভাগ প্রায় ১,২০০ মাইল দীর্ঘ। ইহা আটলান্টিক মহা-সাগরের উপকূল হইতে ৪,০০০ ফুটের অধিক সরলোন্নত হইয়া উঠিয়াছে। ইহার মধ্যে অসংখ্য তুষার ক্ষেত্র ও তুষার নদী আছে।

ইহার উপকূলে বহু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে। এই দ্বীপগুলির ভিতর দিয়া অসংখ্য ফিঙ্গার্ড\* স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে তাহা পূর্বেই বলা হইয়াছে। কোন কোন ফিঙ্গার্ডের গভীরতা ২০০০ হইতে ৪০০০ ফুট এবং দৈর্ঘ্য ১০০ মাইলেরও অধিক। তুবারধবল পর্বত-প্রাচীর লম্বন করিয়া ৪,০০০—৫,০০০ ফুট উচ্চ হইতে অসংখ্য জল-প্রপাত পতনের দৃশ্য দর্শকের মনে ভয় ও বিস্ময়ের উদ্রেক করে।

(৩) দক্ষিণ ইউরোপের পার্শ্বত্ব অঞ্চল ও সমতল ক্ষেত্র— তালির উত্তরের মালভূমিই এশিয়ার পামীরের জায় ইউরোপের পর্বতমালার কেন্দ্র বা গ্রন্থি স্বরূপ। এখান হইতে পশ্চিমে, দক্ষিণে, উত্তরে ও পূর্বে পর্বতমালা শাখা বিস্তার করিয়া দক্ষিণ ইউরোপে ছড়াইয়া পড়িয়া অধিত্যকা ও পর্বত বেষ্টিত সমতলক্ষেত্র গঠন করিয়াছে।

দক্ষিণ ইউরোপের পর্বতমালা মধ্য এশিয়ার পর্বতমালার জায় তাঁজিকিস্টান এবং উপত্যকা ও মালভূমির দ্বারা বিচ্ছিন্ন। ইহা ইউরোপের মেরুদণ্ডের মতন পশ্চিমে ফিনিষ্টার অন্তরীপ হইতে পূর্বে ককেশাস ও তারস অবধি বিস্তৃত হইয়া এশিয়ার পর্বতমালার সহিত যুক্ত হইয়াছে। স্পেনের পর্বতমালা, ফ্রান্স ও স্পেনের সীমান্তস্থিত দুর্লভ্য পীরেনিজ পর্বতমালা, ফ্রান্সের পার্শ্বত্ব অঞ্চলের সেভেনিজ, জুরা ও ভোসজেস্, পরস্পর গ্রথিত হইয়া ইতালির উত্তরের আল্পসের সহিত যুক্ত হইয়াছে। এখান হইতে আল্পসের শাখা ডিমারিক আল্পস্, আড্রিয়াটিক উপকূলের ভিতর দিয়া ব্লকান উপকূলের মধ্যে ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইহার এক শাখা রোডোপ দক্ষিণাংশ প্রাণীর দিকে বিস্তৃত হইয়া এশিয়ার দ্বিতীয় শ্রেণীর পর্বতমালার সংলগ্ন কাসপের সহিত যুক্ত হইয়াছে। দ্বিতীয় শাখা

পিণ্ডাস গ্রীসের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। তৃতীয় শাখা উত্তরদিকে লানিফু নদের আয়রনগেট গিরিবন্ধ অতিক্রম করিয়াছে। ইহা ওয়ালানিয়ার সমতলক্ষেত্রের সীমান্ত দিয়া হাজারীর সমতলক্ষেত্র বৃত্তাকারে বেঁটন করিয়াছে। রুমানিয়ার মধ্যে ইহার নাম ট্রান্সিলভানিয়ান্স আল্পস্ এবং সমতলক্ষেত্রের উত্তরে জেকোব্লোভাকিয়া ও পোলাণ্ডের সীমান্তে ইহার নাম কার্পেথিয়ান। আবার কার্পেথিয়ান পর্বতমালা শাখাপ্রশাখার দ্বারা বাণ্ডোরয়া ও বোহিমিয়ার মালভূমি এবং জার্মানির দক্ষিণে অবস্থিত স্ল্যাকবরেট ও সুডেটিজ পর্বতমালার সহিত যুক্ত। ট্রান্সিলভানিয়ান আল্পস্ ও ককেশাস পর্বতমালার মধ্যে ওয়ালানিয়ার সমতলক্ষেত্র ও কৃকসাগর ব্যবধান আছে।

ইতালির উত্তরের সমগ্র সুইজারল্যান্ড দেশটি পর্বতসঙ্কুল ও আল্পসের শাখা প্রশাখার দ্বারা আচ্ছাদিত। ইহার দক্ষিণে আল্পসের শাখা আপেনাইন ইতালির উত্তরাঞ্চলের লর্বার্ডির সমতল ক্ষেত্র বেঁটন করিয়া ইতালির মেরুদণ্ডের মত দক্ষিণে বিস্তৃত হইয়া সিসিলি দ্বীপ অবধি পৌঁছিয়াছে।

আইবিরিয়ান উপদ্বীপ একটি প্রকাণ্ড মালভূমি। ইহার মধ্যস্থিত পর্বতশ্রেণীর মধ্যে কান্টাব্রিয়ান পর্বতমালা ব্যতীত, সিনেররা-টোলোডো, সিনেররা মোরেণো ও সিনেররা নেভাডা উল্লেখযোগ্য।

আন্দেলুসিয়ার—আইসল্যান্ড দ্বীপে হেঙ্কলা আয়রগিরি অবস্থিত। এই দ্বীপে অনেকগুলি উষ্ণ প্রস্রবণ আছে। তাহাদিগকে গাইসার বলে। এই দ্বীপ হইতে আয়রগিরির একটি শ্রেণী আটলান্টিক মহাসাগরের ভিতর দিয়া দক্ষিণদিকে চলিয়া গিয়াছে।

ইহার একটি শাখা জিভ্রাণ্টোরের ভিতর দিয়া ভূমধ্যসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। এই শাখার উপর অনেকগুলি আগ্নেয়গিরি আছে। ইহাদের মধ্যে ইতালির বিন্সুবিল্লস, সিসিলির এটনা ও লিপারির ষ্ট্রাম্বলি প্রধান।

**নদনদী**—উত্তর-পশ্চিম উচ্চভূখণ্ডের নদীগুলি অত্যন্ত ক্ষুদ্র এবং তাহাদের স্রোতের বেগ এত বেশী যে তাহারা মোটেই নাব্য নহে। রুসিয়ার সমতলক্ষেত্র ধীরে ধীরে উন্নত হইয়া ইহার প্রায় মধ্যস্থলে **ভল্গাই** মালভূমি গঠন করিয়াছে। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার উচ্চতা ১,০০০ ফুটের মধ্যে। এই উচ্চ ভূভাগ হইতে রুসিয়ার প্রধান প্রধান নদী উৎপন্ন হইয়াছে। কিন্তু ইহা এত অল্প ঢালু যে এই নদীগুলির স্রোতের বেগ মোটেই নাই। সেইজন্য ইহারা সকলেই প্রায় উৎপত্তি স্থান অবধি নাব্য। ইহাদের মধ্যে উত্তর ডুইনা, ভল্গা, নিপার, ডন ও পশ্চিম ডুইনা উল্লেখযোগ্য। এই শ্রেণীর নদী ব্যতীত ইউরাল পর্বতমালা হইতে **পেটোরা** ও **ইউরাল** উৎপন্ন হইয়াছে।

**ভল্গা** ইউরোপের মধ্যে সর্বপ্রধান নদী। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,০০০ মাইল। ইহা দক্ষিণবাহিনী হইয়া এবং মোহনায় ব-বীপ গঠন করিয়া কাস্পিয়ান হ্রদে পতিত হইয়াছে। **অস্ট্রাখান** ইহার প্রধান বন্দর। **উত্তরডুইনা** উত্তরবাহিনী হইয়া ষেভসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,১০০ মাইল। **আর্কটিকেল** ইহার প্রধান বন্দর। **পেটোরা**ও একটি উত্তরবাহিনী নদী। ইহা উত্তর হিমসাগরে পতিত হইয়াছে। **নিপার** দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৩০০ মাইল। ইহা কৃষ্ণসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহনার প্রধান বন্দর **ওডেস**। **ডন** নদীর দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৩৩৫ মাইল। ইহার

অববাহিকার কসিয়ার বিখ্যাত অখারোহী কসাকগণের বাসভূমি। বস্তার সময় স্থানে স্থানে এই নদীর পরিসর ১৮ মাইলের অধিক হয়। ইহা আজব সাগরে পতিত হইয়াছে। পশ্চিম ডুইনা জলাভূমির ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া দিগা উপসাগরে পতিত হইয়াছে। নিষ্টার, কমানিয়া ও কসিয়ার সীমান্ত দিয়া প্রবাহিত হইয়া কক্সাগরে পতিত হইয়াছে।

নিম্নলিখিত নদীগুলি ইউরোপের পার্শ্বভাগে মেরুদণ্ড হইতে উৎপন্ন হইয়া সাগরে পতিত হইয়াছে :—

ভিস্চুলা, ওডার, এল্ব, রাইন, সীন্, লয়ার, গ্যারোন্, রোন্, পো এবং দানিযুব।

ভিস্চুলা এবং ওডার কার্পেথিয়ান পর্বতমালা হইতে উৎপত্তি হইয়া বাল্টিক সাগরে পতিত হইয়াছে। ডানজিগ্, প্রথমটির এবং বার্লিনের বন্দর স্ট্রেটিন দ্বিতীয়টির মোহনায় অবস্থিত। এল্ব, সুডেটিজ্ হইতে উৎপন্ন হইয়া উত্তর সমুদ্রে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহনায় হামবার্গ বন্দর অবস্থিত। রাইন্ সুইজারল্যান্ডের পার্শ্বভাগে অঞ্চলের, পশ্চিম জার্মানির ও হল্যান্ডের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া উত্তর সমুদ্রে পতিত হইয়াছে। ইহা জার্মানির প্রধান নদী। ইহার উপত্যকার দৃশ্য অতি মনোরম। রটারডাম ইহার বন্দর। সীন্, লয়ার, গ্যারোন্—এই তিনটি ফ্রান্সের নদী। ইহাদের উৎপত্তিস্থান ফ্রান্সের পশ্চিমের পর্বতমালা। সীন্ ইংলিশ চ্যানেলে পতিত হইয়াছে। ফ্রান্সের রাজধানী প্যারিস নগর ইহার তীরে অবস্থিত। হাভার ইহার মোহনায় অবস্থিত বন্দর। লয়ার ও গ্যারোন্ বিস্তৃত উপসাগরে পতিত হইয়াছে। প্রথমটির বন্দর স্যানটিজ এবং দ্বিতীয়টির বন্দর বোর্দো। রোন্ ফ্রান্সের প্রধান দক্ষিণবাহিনী নদী।



ইহা সুইজারল্যান্ডের দক্ষিণাঞ্চল হইতে উৎথিত হইয়া ভূমধ্যসাগরে পতিত হইয়াছে। মার্শেল ইহার বন্দর। পো ইতালির লম্বার্ডির সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া আড্রিয়াটিক সাগরে পতিত হইয়াছে। দানিউব মধ্য ইউরোপের প্রধান নদী। ইহা জার্মানির দক্ষিণের ব্যাকফরেট পর্বতমালা হইতে উৎথিত হইয়া কক্সসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১, ৭০০ মাইল। এই সকল নদী ব্যতীত আইবিরিয়ান উপদ্বীপের পশ্চিমবাহিনী ডুরো, টেগাস, গোম্মাডিয়ানা এবং গোম্মাডালকিভার, পূর্ববাহিনী এব্রো; ইতালির আপেনাইন পর্বতমালা হইতে উৎথিত টাইবার এবং ক্রসিয়ার নেভা উল্লেখযোগ্য। আইবিরিয়ান উপদ্বীপের প্রথম চারিটি আটলান্টিক সাগরে পতিত হইয়াছে। টেগাস নদীর তীরে পর্তুগালের রাজধানী লিস্বন সহর অবস্থিত। এব্রো ভূমধ্যসাগরে পতিত হইয়াছে। টাইবার নদীর তীরে ইতালির রাজধানী রোম, এবং নেভা নদীর তীরে মেনিনগ্রাড সহর অবস্থিত।

**হ্রদ**—ইউরোপের হ্রদগুলি দুইটি নির্দিষ্ট স্থানে একত্র হইয়া আছে। কতকগুলি বাল্টিক সাগরকে বেষ্টিত করিয়া সুইডেন, রুসিয়া ও জার্মানির মধ্যে অবস্থিত। ইহাদিগকে বাল্টিক হ্রদ বলে। আর কতকগুলি ইতালির উত্তরে আল্পসের পার্শ্বত্যা অঞ্চলে অবস্থিত। ইহাদিগকে আলপাইন্ হ্রদ বলে। এই হ্রদগুলির শোভা অতি মনোরম।

প্রথম শ্রেণীর হ্রদের মধ্যে রুসিয়ার লাভোগা ও ওনেগা এবং সুইডেনের ওয়েনার, ওরেটার এবং মালার উল্লেখযোগ্য। লাভোগা ইউরোপের সর্বাপেক্ষা বৃহৎ হ্রদ। ইহা এসিয়ার বলখান হ্রদের অর্ধেক

দ্বিতীয় শ্রেণীর হ্রদের মধ্যে উত্তর আমেরিকার জেনিভা, নিউ-সাটেল এবং কনষ্টান্স, দক্ষিণ আমেরিকার মাজোরে, কোমো এবং গার্ডা, হান্সারীর পলার্টিন বা প্লাটেনসি উল্লেখযোগ্য। দ্বিতীয় শ্রেণীর হ্রদের মধ্যে শোষোক্তটি সর্বাধিক বৃহৎ। ইহার প্রথম শ্রেণীর হ্রদগুলি অপেক্ষা আকারে ক্ষুদ্র।

**জলবায়ু**—ইউরোপের জলবায়ু বৃষ্টিতে হইলে কয়েকটি কথা মনে রাখিতে হইবে। ইহা ইউরেশিয়া মহাদেশের পশ্চিমাংশে অবস্থিত একটি উপদ্বীপ; ইহার উত্তর-পশ্চিম উপকূলের উপর দিয়া উষ্ণ পশ্চিম বায়ু প্রবাহিত। ইহার উত্তরে প্রায় ৫° বিস্তৃত ভূভাগ ব্যতীত সমগ্র ভূভাগই নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। ইহার উপকূল খাঁজকাটা এবং সাগরশাখা উপকূল ভেদ করিয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। সেইজন্য স্থলের কোন অংশই সমুদ্র হইতে অধিক দূরবর্তী নহে। ইহার পার্শ্বীয় মেরুদণ্ড পূর্ব পশ্চিম লম্বালম্বিতাবে অবস্থিত হইয়া ইহার দক্ষিণাংশের ভূভাগকে উত্তরের শীতল বায়ুপ্রবাহ হইতে রক্ষা করিতেছে। এই সকল কারণে এই মহাদেশের জলবায়ু এশিয়া ও আমেরিকা মহাদেশের জলবায়ুর মত কঠোর নহে।

উপরের লিখিত বিষয়গুলি বিবেচনা করিলে ইউরোপকে সাধারণতঃ জলবায়ু সম্বন্ধীয় চারিটি পৃথক মণ্ডলে বিভক্ত করা যায়; যথা—(১) উত্তর হিম-মণ্ডলের অন্তর্গত ভূভাগ, (২) আটলান্টিক তীরস্থ পশ্চিমের ভূভাগ, (৩) ভূমধ্যসাগরীয় ভূভাগ এবং (৪) মহাদেশীয় ভূভাগ বা ইউরোপের পূর্বাংশ।

(১) প্রথম বিভাগটি উত্তর হিম-মণ্ডলের অন্তর্গত বলিয়া এখানে শীতকালে দারুণ শীত এবং গ্রীষ্মকাল অতি অল্পদিন স্থায়ী হয়। এই অঞ্চল বৎসরের অধিকাংশ সময়ই বরফে আচ্ছন্ন থাকে। (২) দ্বিতীয়

বিভাগের উত্তরাংশে নাতিশীতোষ্ণ পশ্চিমবায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া এ অঞ্চলের উপকূল কখনই বরফে আচ্ছাদিত থাকে না। দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ আটলান্টিক মহাসাগর হইতে মেঘমালা বহিয়া আনিয়া এই বিভাগে যথেষ্ট বৃষ্টি দান করে। উপকূলে এই মেঘরাশি আটকাইবার মত পর্বতমালা না থাকায় ইহারা মহাদেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করিয়া যথেষ্ট বৃষ্টিদান করে। এই সকল কারণে এই বিভাগের জলবায়ু বৈশ্য অর্থাৎ নাতিশীতোষ্ণ হইয়াছে। (৩) তৃতীয় বিভাগ ভূমধ্যসাগরের উত্তরে এবং পার্কৃত্য মেরুদণ্ডের দক্ষিণে অবস্থিত। এখানকার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। এখানে শীতকালে বৃষ্টি হইয়া থাকে। এই অঞ্চলের জলবায়ু মনোরম। (৪) চতুর্থ বিভাগের অর্থাৎ পূর্ব ইউরোপের জলবায়ু পশ্চিম এশিয়ার জলবায়ুর মত কঠোর। এ অঞ্চল সমুদ্র উপকূল হইতে অনেকদূরে এবং মেঘবাহী বায়ুপ্রবাহ দক্ষিণের পর্বতমালায় বাধা পাওয়ার এখানে শুষ্ক অবস্থায় পৌঁছে। এ বিভাগে রুসিয়ার স্টেপ বা চারণভূমি অবস্থিত।

**উদ্ভিদ**—ইউরোপের উত্তরাঞ্চল সাইবিরিয়ার তুঙ্গার প্রসারণ ভিন্ন আর কিছুই নহে। একথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। এখানে শৈবাল ও শৈবাল জাতীয় উদ্ভিদ ভিন্ন আর কিছুই জন্মে না।

এই অঞ্চলের দক্ষিণে উত্তর নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের অরণ্যানী ফ্রাণ্ডেনেভিয়া হইতে রুসিয়ার মধ্যে বিস্তৃত। এখানে পাইন, ফার্ন প্রভৃতি, শুলেপত্রবিশিষ্ট চিরহরিৎ বৃক্ষরাজি জন্মে। এই সকল বৃক্ষ হইতে কাঠ পাওয়া যায়; এবং তার্পিণ তৈল, শূনা, পিচ, প্রভৃতি ঐ কাঠ চুঁরাইয়া তৈয়ার করা হয়। এ অঞ্চলে শব, জই এবং রাই জন্মে।

ফ্রান্সের উপকূল হইতে নেদারল্যান্ডের ও জার্মানির ভিতর দিয়া

ইউরাল অবধি কর্ণবোগা ভূমি আছে। এই ভূমির পশ্চিমাংশের প্রধান শস্ত গম, বীট ও ড্রাক্সা এবং পূর্বাংশের রাই, জই ও শণ। এ অঞ্চলের উচ্চ ভূভাগে পতনশীল পত্রবিশিষ্ট ওক, বিচ, এলুম্ এবং অ্যাশ্ বৃক্ষ জন্মিষ্ট থাকে। ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের চিরগ্রামল অরণ্যানী আর নাই। ইহাদিগকে কাটিয়া উর্বর শস্তক্ষেত্র তৈয়ার করা হইয়াছে। এ অঞ্চলে জলপাই, কমলালেবু, আঙ্গুর, আঞ্জীর প্রভৃতি ফল প্রচুর পরিমাণে জন্মে। ইহার দক্ষিণাংশ ডুডী, কার্পাস তুলা, ধান্য ও তামাকের উর্বরক্ষেত্র। ইহার চির গ্রামল ওকের বহুল হইতে কর্ক প্রস্তুত হয়।

**ষ্টেপ** বা চারণভূমি রুসের দক্ষিণ-পূর্বে অবস্থিত। এটির দক্ষিণে কাস্পিয়ান সাগর এবং পূর্বে ককেশাস পর্বতমালা আছে। এখানে বৃষ্টিপাত কম, তাই এখানে প্রধানত গবাদি পশুর চারণভূমি। এখানে গম, যব, আলু, কুমড়া, পেঁপে, আম্র, আম, লেবু, কমলা, আঙ্গুর, আঞ্জীর, কুমড়া, পেঁপে, আম্র, আম, লেবু, কমলা, আঙ্গুর, আঞ্জীর প্রভৃতি ফল প্রচুর পরিমাণে জন্মে। ইহার দক্ষিণাংশ ডুডী, কার্পাস তুলা, ধান্য ও তামাকের উর্বরক্ষেত্র। ইহার চির গ্রামল ওকের বহুল হইতে কর্ক প্রস্তুত হয়।

**জীবজন্তু**—ইউরোপে সিংহ, ব্যাঘ্র প্রভৃতি হিংস্র জন্তু এবং ভয়ঙ্কর বিষধর সর্প একেবারে নাই। গৃহপালিত পশুর মধ্যে অশ্ব, মেঘ, খচ্চর, শূকর, গর্দভ প্রভৃতি বখেটে আছে। বস্ত্র জন্তুর মধ্যে হরিণ, বন্য বরাহ, নেকড়ে, ভল্লক প্রভৃতিই প্রধান। উত্তরাংশে বন্যহরিণ প্রধান গৃহপালিত পশু।

**অনিজজন্ম**—এই মহাদেশে নানাপ্রকারের বাতু নানাহানে ছড়ানো আছে। ইউরাল ও কার্পেথিয়ান পর্বতমালায় অল্প পরিমাণে স্বর্ণ পাওয়া যায়। ইউরাল পর্বতমালায়, মধ্য ও পশ্চিম ইউরোপে, আইবিরিয়ান উপদ্বীপে এবং ব্রিটান দ্বীপপুঞ্জে তাম্রের, ইউরালে প্রাচীনতমের এবং আইবিরিয়ান উপদ্বীপে পান্নার আকর আছে।

ককেশাস ও কার্পেথিয়ান অঞ্চলে ও কমানিয়ান প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড কেরোসিন তৈলের খনি আছে। এই সকল খনি হইতে যথেষ্ট তৈল উত্তোলিত হয়।

মধ্য ইউরোপ ও ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের আকর সমূহ হইতে এবং সমুদ্রের জল হইতে এত লবণ পাওয়া যায় যে ইহার দ্বারা কেবল ইউরোপের অভাব মোচন হয় তাহা নহে, যথেষ্ট লবণ বিদেশেও রপ্তানি হয়।

ইউরোপের ঐশ্বর্যের প্রকৃত কারণ নৌহ ও পাথুরিয়া কমলা। পৃথিবীর অর্দ্ধেক পাথুরিয়া কমলা ও ঐ অংশ নৌহ ইউরোপের খনি সমূহ হইতে উত্তোলিত হয়। এই দুই দ্রব্যের খনি সাধারণতঃ একত্রে অবস্থিত বলিয়া ইউরোপ পৃথিবীর শিল্পাগারে পরিণত হইয়াছে।

এই সকল ধাতু ব্যতীত আরও অনেক ধাতু ইউরোপে পাওয়া যায়; তন্মধ্যে সীসা ও রৌপ্য উল্লেখযোগ্য।

**অধিবাসী**—এই মহাদেশের লোকসংখ্যা প্রায় ৪০ কোটি। গড়ে ইহার প্রতি বর্গ মাইলে ১০৬ জন লোকের বাস।

সাধারণতঃ ইউরোপের শিল্পকেন্দ্র সমূহে এবং বৃহৎ বৃহৎ নগরে লোকের বসতি অত্যন্ত ঘন। কোন কোন পাথুরিয়া কমলার ক্ষেত্রের নিকট প্রতি বর্গ মাইলে এক হাজারের অধিক লোকের বাস আছে। আবার উত্তরের তুঙ্গা অঞ্চলে গড়ে প্রতি বর্গ মাইলে একজনের কম লোক বাস করে।

ইউরোপের বিশেষতঃ পশ্চিম ইউরোপের জাতিসমূহ প্রায় সমগ্র পৃথিবীর উপর প্রভাব বিস্তার করিয়াছে। ইহার ঐশ্বর্য্য, বাণিজ্য ও সামরিক শক্তিতে পৃথিবীর অধিকাংশ জাতি অপেক্ষা উন্নত। ইহার

পরিশ্রমী, কৃষক এবং বিজ্ঞোৎসাহী। ইহারা ইউরোপকে জ্ঞান-বিজ্ঞান-চর্চার কেন্দ্র করিয়া তুলিয়াছে।

হান্সারীর অনার্য্য মাগেয়ার, তুরস্কের তুর্কী, তুবার এফ্রিমেয়া, পূর্ব রুসিয়ার কশাক এবং ফিনল্যান্ডের ও লাপল্যান্ডের অধিবাসিগণ ব্যতীত অধিকাংশ জাতিই শ্বেতকায় ও আৰ্য্যবংশ সম্বৃত। জাতিতত্ত্ববিদ পণ্ডিতগণ ইউরোপের জাতি সমূহকে উত্তর জাতি, আল্পাইন জাতি এবং ভূমধ্যসাগরীয় জাতি এই তিন শ্রেণীতে বিভক্ত করিয়াছেন।

প্রথম শ্রেণীর জাতিগণ দীর্ঘ, কৃশাঙ্গ ও গোরবর্ণ। ইহাদের চক্ষু নীলাভ ও কেশ পীতাভ। ইহারা স্ক্যান্ডেনেভিয়া হইতে মধ্য ইউরোপ অবধি বিস্তৃত হইয়া পড়িয়াছে। **টিউটন**গণ এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

দ্বিতীয় শ্রেণীর জাতিগণ মধ্য-ইউরোপের পার্শ্বত্যা অঞ্চলে এবং পূর্বাঞ্চলের নিম্নভূমিতে বাস করে। ইহারা অপেক্ষাকৃত খর্ব ও তুলকায়। ইহাদের মস্তক গোলাকার এবং কেশ, চক্ষু ও চর্ম কৃষ্ণাভ। **স্লাভ**গণ এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

তৃতীয় শ্রেণীর জাতিগণ দ্বিতীয় শ্রেণী হইতে কৃশাঙ্গ ও অপেক্ষাকৃত দীর্ঘ হইলেও প্রথম শ্রেণী অপেক্ষা কৃষ্ণবর্ণ ও খর্বাকার। ইহারা ভূমধ্য সাগরের পশ্চিম সীমান্ত হইতে ভারতবর্ষ অবধি ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইউরোপে **লাটিন** জাতি এই শ্রেণীর অন্তর্গত। আকৃতি, বর্ণ, ভাষা প্রভৃতি আলোচনা করিয়া অনেকে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হইয়াছেন যে দ্বিতীয় শ্রেণী প্রথম ও তৃতীয় শ্রেণীর মধ্যবর্তী এবং ইহাদের আদি বাসভূমি মধ্য-এসিয়া।

**রাজনৈতিক বিভাগ**—গত মহাসমরের পর ইউরোপের রাজ্য সমূহের অনেক পরিবর্তন ঘটিয়াছে এবং অনেকগুলি ক্ষুদ্র রাজ্য গঠিত হইয়াছে।

## ইউরোপের রাজ্যসমূহ ও তাহাদের রাজধানী

|                 |     |     |                |
|-----------------|-----|-----|----------------|
| গ্রেট ব্রিটেন   | ... | ... | লণ্ডন          |
| আयरলণ্ড         | ... | ... | ডবলিন          |
| ফ্রান্স         | ... | ... | প্যারিস        |
| হল্যান্ড        | ... | ... | দা-হেগ্        |
| বেলজিয়াম       | ... | ... | ব্রসেল্‌স্     |
| জার্মানি        | ... | ... | বার্লিন        |
| সুইজারল্যান্ড   | ... | ... | বার্ণ          |
| অস্ট্রিয়া      | ... | ... | ভিয়েনা        |
| হাঙ্গারি        | ... | ... | বুডাপেস্ট      |
| রুসিয়া         | ... | ... | মস্কো          |
| রুম্যানিয়া     | ... | ... | বুখারেস্ট      |
| সুইডেন          | ... | ... | ষ্টকহল্ম       |
| নরওয়ে          | ... | ..  | অস্লো          |
| ডেনমার্ক        | ... | ... | কোপেনহেগেন     |
| স্পেন           | ... | ... | মাদ্রিদ        |
| পোর্টুগাল       | ... | ... | লিস্বন         |
| ইতালি           | ... | ... | রোম            |
| ইউরোপীয় তুরস্ক | ... | ... | কনষ্টান্টিনোপল |
| গ্রীস           | ... | ... | এথেন্স         |
| বুলগেরিয়া      | ... | ... | শোফিয়া        |







|                    |     |     |                  |
|--------------------|-----|-----|------------------|
| লুক্সেমবুর্গ রাজ্য | ... | ... | জার্জের (আগ্রাম) |
| বেলজিয়াম রাজ্য    | ... | ... | প্রাগ            |
| পোল্যান্ড          | ... | ... | ওয়ার্স          |
| কিনল্যান্ড         | ... | ... | হেলসিংকি         |
| এস্তোনিয়া         | ... | ... | রেভেল            |
| ল্যাটভিয়া         | ... | ... | রিগা             |
| লিথুনিয়া          | ... | ... | ভিলনা            |
| ইউক্রেন            | ... | ... | খারকোভ           |

## ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ

এই দ্বীপপুঞ্জ ইউরোপের পশ্চিম উপকূলে, আটলান্টিক মহাসাগরের মধ্যে সাগর-নিমজ্জিত মহাদেশীয় তটভূমির উপর অবস্থিত। ইহার ও মহাদেশের মধ্যবর্তী সাগর অত্যন্ত অগভীর। এই সাগরের গর্ভ বহি ৬০০ ফুট উত্তোলন করা যায় তাহা হইলে এই দ্বীপপুঞ্জ মহাদেশের সহিত যুক্ত হইয়া তাহার পশ্চিমাংশে পরিণত হয়।

ইহাকে গ্রেট ব্রিটেন ও আয়ারল্যান্ড বলে। ইংলণ্ড, স্কটল্যান্ড ও ওয়েল্‌স্‌ গ্রেট ব্রিটেনের প্রধান বিভাগ। আয়ারল্যান্ড একটি তির দ্বীপ। আইরিশ সাগর ও সেন্ট জর্জের খাড়ি বা চ্যানেল ইহাকে গ্রেট ব্রিটেন হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। আয়ারল্যান্ড ব্যতীত ইহার উপকূলে প্রায় ৫ হাজার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে। তাহারাও ইহার অন্তর্গত। তাহাদের মধ্যে আইল-অফ-ম্যান ও চ্যান্সেল দ্বীপপুঞ্জ প্রধান।

\* \* এই দ্বীপপুঞ্জ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। ইহা নাতি-শীতোষ্ণ দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ু-প্রবাহের অন্তর্গত বলিয়া ইহার জলবায়ু মনোরম ও স্বাস্থ্যকর। অসংখ্য সংকীর্ণ সাগরশাখা স্থলভেদ করিয়া ইহার ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। ইহার ফলে অনেকগুলি স্বাভাবিক বন্দর উদ্ভূত হইয়াছে। এই দ্বীপের কোন স্থলই সমুদ্র উপকূল হইতে একশত মাইলের অধিক দূর নহে। ইহার পশ্চিম উপকূল পর্বত-সঙ্কুল এবং পূর্ব উপকূল নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। সেইজন্য ইহার পূর্ববাহিনী নদীসমূহ বেশ নাব্য।

\* \* এই দ্বীপপুঞ্জে দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের দক্ষিণ যথেষ্ট বৃষ্টি হয় বলিয়া ইহার ভূমি বেশ উর্বরা। ইহার খনিজ সম্পদও যথেষ্ট। পাথুরিয়া কয়লা, লোহ, টিন, তাম্র, দস্তা প্রভৃতি অতি প্রয়োজনীয় ধাতু সমূহের আকর এই দ্বীপে আছে।

\* \* ইহা পৃথিবীর স্থলভাগের একরূপ মধ্যস্থলে অবস্থিত। সমুদ্র-বাণিজ্য-পথ এই দ্বীপপুঞ্জ হইতে পৃথিবীর সর্বত্র গিয়াছে। পশ্চিম ইউরোপের শিল্পাগারের দ্রব্যসম্ভার ইহার উপকূলের বন্দর সমূহের ভিতর দিয়া দূরদেশে রপ্তানি হয়। খাদ্যদ্রব্য ও শিল্পোপযোগী পণ্যসম্ভার এই দ্বীপে আমদানি হইয়া পরে ইউরোপে ছড়াইয়া পড়ে।

\* \* এই সকল কারণে ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ বাণিজ্যে, ঐশ্বর্য্যে ও শক্তিতে অপরাপর দেশকে অতিক্রম করিয়াছে। ইহার অধিবাসীরা এত বড় সাম্রাজ্য স্থাপন করিয়াছে যে পূর্বে কেহ ইহা কল্পনা করে নাই। এই সাম্রাজ্যের ক্ষেত্রফল আফ্রিকা মহাদেশের সমান এবং লোকসংখ্যা ৪০ কোটির অধিক।

**আয়তন**—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,২১,০০০ বর্গ মাইল অর্থাৎ ইহা বর্তমান বঙ্গদেশের দেড়গুণ এবং ভারত সাম্রাজ্যের ১/৫ অংশ। পৃথিবীর

দ্বীপপুঞ্জের মধ্যে ক্ষেত্রফলের পরিমাণ অনুসারে ইহার স্থান ষষ্ঠ। উত্তরের শেটল্যান্ড দ্বীপপুঞ্জ হইতে দক্ষিণের সিলি দ্বীপ অবধি ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৭০০ মাইল এবং গ্রেট ব্রিটেনের পূর্ব সীমান্ত হইতে আয়ারলণ্ডের পশ্চিম সীমান্ত অবধি পরিসর প্রায় ৫০০ মাইল।

**উপকূল**—ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের উপকূল খাঁজকাটা। ইহা ভাদ্রিয়া বহু সাগরশাখা ইহার ভিতরে প্রবেশ করিয়াছে একথা পূর্বেই বলা হইয়াছে।

**পূর্ব-উপকূল**—উত্তর সাগরের উপকূল। ইহা **শেটল্যান্ড** দ্বীপ হইতে **ডোভার** প্রণালী অবধি বিস্তৃত। **ডোভার** প্রণালী **ইংলিশ চ্যানেল**কে উত্তর সাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে। **অর্কনে** দ্বীপ স্কটলণ্ডের উত্তরে ও **শেটল্যান্ড**ের দক্ষিণে অবস্থিত। এই উপকূল পশ্চিম উপকূলের ছায় ভাঙ্গা ভাঙ্গা না হইলেও ইহার মধ্যে কতকগুলি বিস্তৃত (নদীর) মোহনা আছে। ইহাদের মধ্যে **মন্স ফাৰ্থ**, **ফাৰ্থ-অব-ফোৰ্থ**, এবং **টে**, **হাম্বার** ও **টেম্‌স্** নদীর মোহনাই উল্লেখযোগ্য।

**দক্ষিণ উপকূল**ও খাঁজকাটা নয়। এই উপকূলের **আইল-অব-ওম্মাট** দ্বীপই উল্লেখযোগ্য।

**পশ্চিম উপকূল** দক্ষিণে **ল্যাণ্ডস্‌এণ্ড** অন্তরীপ হইতে উত্তরের **ব্লথ** অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। **ল্যাণ্ডস্‌এণ্ড** এর পশ্চিমে **সিলি** দ্বীপ। এই উপকূলের নদীর খাঁড়ির মধ্যে **ব্রিটল চ্যানেল** এবং **ফাৰ্থ-অব-ক্লাইড** প্রধান। **আইরিশ সাগর** ও **সেন্ট-জর্জ চ্যানেল** গ্রেট ব্রিটেন ও আয়ারলণ্ডকে পৃথক করিয়াছে। দ্বীপের মধ্যে **ওয়েলস্‌** উপকূলের **আঙ্গল্‌সী**, **আইরিশ সাগরের আইল-অব-ম্যান** ও **স্কটলণ্ডের উত্তর-পশ্চিম প্রান্তের হেব্রিডিজ** প্রধান।

আয়রলণ্ডের উপকূলের প্রধান খাঁড়ির মধ্যে গালওয়ে ও ডনি-গাল উপসাগর ও স্যানন্ নদীর মোহনা উল্লেখযোগ্য।

ব্রিটান দ্বীপপুঞ্জের চতুর্দিকস্থ সাগরের গভীরতা প্রায় ৬০০ ফুট। উত্তর সাগর, ইংলিশ চ্যানেল ও আইরিশ সাগরের অনন্ত অংশ ৩০০ ফুটেরও কম গভীর এবং ডগার ব্যাঙ্ক (উত্তর সাগরের মধ্যাংশ) ৬০ হইতে ১২০ ফুট গভীর। জলের এরূপ অগভীরতা হেতু এই সকল সাগরে বখেটে মৎস্য পাওয়া যায়। সেইজন্য এই দ্বীপপুঞ্জ মৎস্য (বিশেষতঃ কড মৎস্য) বাণিজ্যের একটি প্রধান কেন্দ্র।

**প্রাকৃতিক গঠন**—গ্রেট ব্রিটেনের উত্তর ও পশ্চিমাংশ পর্বত-সঙ্কুল এবং দক্ষিণ-পূর্বাংশ নিম্ন ও সমতল।

কালিডোনিয়া খাল স্কটলণ্ডকে উত্তর ও দক্ষিণ দুই অংশে বিভক্ত করিয়াছে। উত্তরাংশ অত্যন্ত পর্বতসঙ্কুল বলিয়া ইহাকে হাই-ল্যান্ড বা উচ্চ ভূভাগ বলে। ইহার দক্ষিণে গ্রান্সিপিয়ান পর্বত-মালা। ইহার বেন্‌নেভিস শৃঙ্গ (৪, ৪০০ ফুট) গ্রেট ব্রিটেনের সর্বাপেক্ষা উচ্চ শৃঙ্গ।

শিভিয়ার্ট পর্বতমালা ইংলণ্ড ও স্কটলণ্ডের সীমান্তে অবস্থিত। পিনাইন পর্বতমালা দক্ষিণাভিমুখী হইয়া ইংলণ্ডের দক্ষিণের সমতল ক্ষেত্র অরধি পৌছিয়াছে। ইহার পূর্ব ও দক্ষিণ অঞ্চল সমতল ক্ষেত্র এবং পশ্চিমাঞ্চল পর্বতসঙ্কুল। পিনাইন পর্বতমালার পশ্চিমে কাব্রি-ক্লান পর্বতমালা। এই পর্বতমালার মধ্যে অনেকগুলি সুন্দর সুন্দর হ্রদ আছে। দক্ষিণে কাব্রি-ক্লান পর্বতমালা সমগ্র ওয়েলসের ভিতর ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইহার উচ্চ শৃঙ্গের নাম স্নোডন।

আয়রলণ্ডের পর্বতশ্রেণী উপকূলে এবং সমতলক্ষেত্র মধ্যস্থলে

অবস্থিত। ইহার পূর্বতঃশ্রেণীর মধ্যে উত্তরের **ডনিগাল**, পূর্বের **উইক্লে** এবং দক্ষিণের **কেব্রী** উল্লেখযোগ্য।

**নদনদী**—গ্রেট ব্রিটেনের নদী সমূহের দৈর্ঘ্য অতি অল্প হইলেও ইহারা মোহনা হইতে প্রায় উৎপত্তি স্থান অবধি নাব্য বলিয়া ব্যবসায় বাণিজ্যের পক্ষে অত্যন্ত সুবিধাজনক।

এই দ্বীপপুঞ্জের পশ্চিমাংশ পূর্বতঃসঙ্কুল বলিয়া ইহার অধিকাংশ নদীই পূর্ববাহিনী। পশ্চিম বাহিনী নদীর মধ্যে ওয়েলসের **শেভারন**, ইংলণ্ডের **মার্সি**, স্কটলণ্ডের **ক্লাইড** এবং আয়ারলণ্ডের **শ্যানন** প্রধান। শেষোক্তটি এই দ্বীপপুঞ্জের সর্বাপেক্ষা বৃহৎ নদী এবং ইহার দৈর্ঘ্য ২২৪ মাইল। এই নদীটি আয়ারলণ্ডের একমাত্র উল্লেখযোগ্য নদী। কিন্তু ব্যবসায় বাণিজ্যের পক্ষে ইহা বিশেষ সুবিধাজনক নয়। শেভারন নদীর মোহনায় **ব্রিষ্টল** ও **কার্ডিফ**, মার্সি নদীর মোহনায় **লিভারপুল** ও **বার্কেনহেড** এবং ক্লাইড নদীর মোহনায় **গ্লাসগো** বন্দর অবস্থিত। স্কটলণ্ডের **ডী** নদীর মোহনায় **আবার্ডিন**, **টে** নদীর মোহনায় **পাটের** বন্দর **ডন্ডি** ও **কোর্থ** নদীর মোহনায় স্কটলণ্ডের রাজধানী **এডিনবার্গ** সহরের বন্দর **লীথ** অবস্থিত।

\* ইংলণ্ডের নদীর মধ্যে নিম্নলিখিতগুলি প্রধান—

**টাইন** নদীর মোহনায় **পাথুরিয়া** কয়লা রপ্তানির প্রধান বন্দরষর **নিউক্যাসল** ও **টাইন্সমাউথ**, **টীর** মোহনায় **মিডিলসবরো**, **আউজ** ও **ট্রেন্ট** নদীর মোহনায় (**হারবার**) **হাল**, এবং **টেম্‌স্** নদীর তীরে **লণ্ডন** ও **টিলবেরি** অবস্থিত।

**হুদ**—গ্রেট ব্রিটেনের হুদ সমূহ প্রাকৃতিক সৌন্দর্যের আকর। বহুদূরদেশ হইতে পর্যটকগণ ইহাদের শোভা দেখিতে আসেন।

ইংলণ্ডের হ্রদ সমূহ কাছারলণ্ডের কাছিয়ান পর্বতমালার মধ্যে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে **উইণ্ডারমিয়ার** হ্রদ সর্বাপেক্ষা বৃহৎ এবং দৈর্ঘ্যে প্রায় ১০ মাইল।

স্কটলণ্ডে হ্রদকে “লক” বলে। ইহার লক্ষণগুলি উচ্চভূভাগের ও গ্রানিটীয়ান পর্বতমালার উপত্যকায় অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে **লক লোমণ্ড** ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের সর্বাপেক্ষা বৃহৎ হ্রদ। ইহা দৈর্ঘ্যে ২৪ মাইল ও পরিসরে প্রায় ৭ মাইল। আয়ারলণ্ডে হ্রদকে “লাফ” বলে। ইহার হ্রদ সমূহ উত্তরাঞ্চলে অবস্থিত। **লাফ নীয়া** ইহাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য।

**জলবায়ু**—ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। সেই জন্ত এখানে উত্তর হিমমণ্ডলের মত কঠোর শীত বা গ্রীষ্মমণ্ডলের দারুণ গ্রীষ্ম হইতে পারে না। দক্ষিণ-পশ্চিম সামুদ্রিক বায়ুপ্রবাহ ইহার শীতের প্রকোপ অনেকটা কমাইয়া ইহার জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ করিয়াছে। এইজন্ত একই অক্ষাংশে অবস্থিত অন্যান্য দেশ অপেক্ষা ইহার শীতের প্রকোপ অনেকটা কম। পশ্চিম ও দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ু-প্রবাহের আটলান্টিক সাগর হইতে উখিত মেঘরাশি উড়াইয়া আনিয়া ইহার পর্বতসমূহের উপর নিক্ষেপ করে। ইহার ফলে এই দ্বীপে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় এবং পশ্চিমাঞ্চল আর্দ্র থাকে। ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের কোন অংশই সমুদ্র হইতে ১০০ মাইলের অধিক দূরে নহে বলিয়া সমুদ্র সান্নিধ্যের জন্ত ইহার কোন স্থানের জলবায়ু কঠোর হইতে পারে না।

ইহার জলবায়ু তুলনা করিলে দেখা যায় যে পূর্ব উপকূল পশ্চিম উপকূল অপেক্ষা শুষ্ক ও শীতল।

**অধিবাসী**—এই দ্বীপপুঞ্জের পূর্বাংশে ক্রশাফ গোরকান্ডি দীর্ঘকায় উত্তর দেশীয় **টিউটনিক** জাতির বাস এবং পশ্চিমাংশে অপেক্ষাকৃত

কৃষ্ণবর্ণ ও ধৰ্ম্মকায় ভূমধ্যসাগরীয় জাতির বাস। আশ্চর্য্যের বিষয় এই যে গোলাকার মস্তক বিশিষ্ট আল্পাইন জাতি এই দ্বীপে না থাকিলেও পশ্চিমের অধিবাসিগণ কেন্টিক অর্থাৎ আল্পাইন জাতির ভাষা ব্যবহার করিয়া থাকে। ইহা হইতে বুঝা যায় যে বহুপূর্বে আল্পাইন জাতি ব্রিটেন আক্রমণ করিয়া জয় করে এবং ভূমধ্যসাগরীয় জাতিকে তাহাদের ভাষা ব্যবহার করিতে বাধ্য করে। কিন্তু কালক্রমে এই জাতি এই দ্বীপ হইতে লুপ্ত হয়। পরিশেষে উত্তর দেশীয় জাতিরা অর্থাৎ আঙ্গল, স্যাক্সন্, ডেন ও নর্মেন্‌রা ইহা জয় করিয়া পূর্ব উপকূলে বাস করে। বর্তমানে ইহাদের বংশধরগণই এই উপকূলে বাস করিতেছে।

এই দ্বীপপুঞ্জের লোকসংখ্যা প্রায় ৪ কোটি ৭২ লক্ষ। ইহার মধ্যে ইংলণ্ডেই ৩ কোটি ৫৬ লক্ষ লোকের বাস। ইংলণ্ডের প্রতি বর্গ মাইলে ৬৪৯ জন লোকের বাস। বাঙ্গলাদেশের ও ভারতবর্ষের সহিত ইংলণ্ডের ও ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের লোক সংখ্যা তুলনা কর।

ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের অধিকাংশ লোকই সহরে বাস করে। কেবল ইংলণ্ডেই ১৬টি সহর আছে যাহার প্রত্যেকটির লোকসংখ্যা ২ লক্ষ ৫০ হাজারের অধিক এবং ২৯টি সহর আছে যাহার লোকসংখ্যা ৫০ হাজারের অধিক। ইহারা ঋষ্টধর্ম্মাবলম্বী। ইহাদের মধ্যে লিখিতে ও পড়িতে জানেনা এক্রপ লোক নাই বলিলেও চলে। এখানে বাধ্যতামূলক অবৈতনিক প্রাথমিক শিক্ষার ব্যবস্থা আছে। পিতামাতা ও অভিভাবকগণ ৫ বৎসর হইতে ১৫ বৎসর বয়স্ক পুত্রকন্যাগণকে বিজ্ঞানগণ্য পাঠাইতে আইন অনুসারে বাধ্য।

**উৎপন্ন দ্রব্য**—এই দ্বীপপুঞ্জের কোন স্থানেই ৩০"র কম বৃষ্টি হয় না। ওয়েলসের মধ্যস্থলে, কাব্বারলও অঞ্চলে, পশ্চিম স্কটলণ্ডে ও আয়রলণ্ডের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলে ৬০" হইতে ৮০"র মধ্যে বৃষ্টি হয় ;



এই জন্ত ইহার ভূমি স্বভাবতঃ উর্বরা। ইহার জঙ্গলে ওক্, বিচ, এলুম্, উইলো, অ্যাশ প্রভৃতি পতনশীল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষ যথেষ্ট জন্মে।

খাদ্য শস্তের মধ্যে গম, যব, জই, আলু ও নানাপ্রকারের ফলফল জন্মে। এদেশে যে খাদ্যদ্রব্য জন্মে তাহাতে অধিবাসিগণের ১০০ দিনের অধিক চলে না। সেইজন্য ইহাদের বিদেশ হইতে যথেষ্ট খাদ্যদ্রব্য আমদানি করিতে হয়।

এদেশে কৃষিকার্য্য লাভজনক নহে বলিয়া অধিকাংশ কর্ষণযোগ্য ভূমি, পশুচারণের জন্য ব্যবহৃত হয়। গো, মহিষ, মেষ প্রভৃতি পালন লাভজনক বলিয়া অনেকেই পালে পালে এইসকল গৃহপালিত পশু পুঁয়িয়া থাকে। কৃষি ও পশুপালন এই দুই উপায় ব্যতীত মাছ ধরিয়া, খনিতে কার্য্য করিয়া ও ব্যবসায় বাণিজ্য করিয়া অধিকাংশ লোকই জীবিকা অর্জন করে। উত্তর সাগরের হেরিং মৎস্য জগদ্বিখ্যাত। গিম্‌স্‌বী ও ইন্নারমাউথ ইংলণ্ডের মৎস্য ব্যবসায়ের দুইটি সর্বপ্রধান কেন্দ্র।

খনিজ দ্রব্য—এট্রিটেনে যথেষ্ট খনিজ দ্রব্য পাওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে পাথুরিয়া কয়লা ও লৌহ সর্বপ্রধান। এই দুইটি জিনিষ এক স্থানেই পাওয়া যায় বলিয়া এদেশের কলকারখানার এত উন্নতি হইয়াছে। ইংলণ্ডের নর্দাঙ্কারল্যাণ্ড, ডার্বাম, কাস্টার-লণ্ড, দক্ষিণ ল্যাঙ্কাসায়ার, দক্ষিণ-পশ্চিম ইয়র্ক-সায়ার ও ষ্ট্যাফোর্ডসায়ার; দক্ষিণ ওয়েলস; এবং স্কটলণ্ডের আন্নারসায়ার, ক্লাইডের ও ফোর্থের অববাহিকা প্রভৃতি স্থানে প্রধান প্রধান কয়লার ক্ষেত্র অবস্থিত। এই সকল ক্ষেত্রের সঙ্গে ও নিকটে লৌহের খনি থাকায় ঐ সকল স্থানে লৌহের কারখানা খোলা হইয়াছে।

অত্যন্ত ষাতুর মধ্যে তিন, তাত্র, সীসা ও দস্তার খনি এই দ্বীপে আছে। ওয়েলসের খনি হইতে স্টেট পাওয়া যায়।

**শিল্প ও কলকারখানা**—কার্পাস সূত্র ও বস্ত্র বরন ল্যাঙ্কাশায়ারের মধ্যে আবদ্ধ। এই শিল্পের জন্য ম্যানচেষ্টার, স্ট্রাম-ফোর্ড, ওল্ডহাম, বোল্টন, ব্লকডেন, ব্যাকবার্ণ ও প্রেষ্টন প্রভৃতি সহর সমূহের এত উন্নতি হইয়াছে।

ক্লাইডের অববাহিকার গ্রাসগো, ডার্বামের মিডলসবরো, দক্ষিণ ওয়েলসের মার্থার টিডকিল এবং ল্যাঙ্কাশায়ারের ব্যারোতে ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের প্রধান প্রধান লৌহের কারখানা অবস্থিত। শেফিল্ডে ছুরি কাঁচি প্রভৃতি এবং বার্মিংহাম ও উলডারহামটনে লৌহের দ্রব্য তৈয়ার হয়। বার্মিংহাম, নিউক্যাসল ও উলভুইচে অস্ত্রের কারখানা আছে। কডেন্ট্রীতে সাইকেল তৈয়ার হয়। কটলওয়ার গ্রাসগোতে, ইংলণ্ডের নিউক্যাসল, হাল, লণ্ডন ও লিডারপুল এবং আরর-লণ্ডের বেলফাটে অর্ধবপোত নির্মিত হয়।

**পশমের কারখানা** ইয়র্কশায়ারের মধ্যেই আবদ্ধ। লিডস্, জাডফোর্ড ও হাডাসফিল্ড ইংলণ্ডের পশম কারখানার তিনটি প্রধান কেন্দ্র। ইহা ছাড়া ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে রেশমবস্ত্র, কাচ ও কাচের দ্রব্য, রাসায়নিক দ্রব্য, পাকা চামড়া ও চামড়ার দ্রব্য প্রভৃতি কারখানা আছে।

**বাণিজ্য**—গ্রেট ব্রিটেন শিল্পদ্রব্য নির্মাণে ও বাণিজ্যে সকল জাতিকেই অতিক্রম করিয়াছে। আমদানি দ্রব্যের মধ্যে নিম্নলিখিতগুলিই প্রধান :—

সাধারণতঃ শিল্পাগার ও কারখানার জন্য কাঁচামাল এবং খাত-  
দ্রব্য এই দ্বীপে আমদানি হয়। খাত দ্রব্যের মধ্যে কানাডা, মার্কিন,  
আরজেন্টাইন প্রজাতন্ত্র, ভারতবর্ষ ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে গম, চা, চাউল  
প্রভৃতি, আরজেন্টাইন প্রজাতন্ত্র, কানাডা ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে  
মেষ মাংস, ভারত হইতে চা, ভারত ও ব্রজিল হইতে কাফি,  
মহাদেশীয় ইউরোপ হইতে ডিম, মদ, ফল প্রভৃতি গ্রেট ব্রিটেনে  
আমদানি হয়। শিল্পাগার ও কারখানার জন্য মার্কিন, ইজিপ্ট ও ভারত  
হইতে কার্পাস তুলা, অষ্ট্রেলিয়া, দক্ষিণ আফ্রিকা ও ভারত হইতে  
পশম, চীন ও ফ্রান্স হইতে রেশম, ভারতবর্ষ ও অন্যান্য দেশ  
হইতে শর্করা, ভারতবর্ষ হইতে পাট, চামড়া প্রভৃতি এবং  
কানাডা, ব্রহ্মদেশ ও উত্তর ইউরোপ হইতে কাষ্ঠ এই দ্বীপে আমদানি  
হয়।

রপ্তানি দ্রব্যের মধ্যে কার্পাস সূত্র ও বস্ত্র, লৌহের দ্রব্য,  
কল কঙ্জা, পাখুরিয়া কয়লা, পশমের দ্রব্য, রাসা-  
য়নিক দ্রব্য, ঔষধ, তাম্বুরের দ্রব্য, পাটের দ্রব্য,  
পোষাক, ছুরি, কাঁচি, সাবান, সুগন্ধি প্রভৃতি নানা  
বিলাসদ্রব্যই প্রধান। এই সমস্ত দ্রব্যের এক চতুর্থাংশ ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের  
বিভিন্ন অংশে- বিশেষতঃ ভারতবর্ষে বিক্রয় হয়। অবশিষ্ট পৃথিবীর  
বিভিন্ন দেশে বিক্রয় হইয়া থাকে। বিদেশ হইতে মাল আমদানি ও  
বিদেশে মাল রপ্তানি করিবার জন্য ব্রিটেনের প্রকাণ্ড বাণিজ্য-নৌবাহিনী  
আছে। ইহা ইউরোপের প্রধান প্রধান শক্তিবর্গের ও মার্কিনের  
বাণিজ্যবাহিনীর সমষ্টিরও অধিক।

নগর ও বন্দর—লণ্ডন টেমস্ নদীর তীরে অবস্থিত। লোকসংখ্যা প্রায় ৭০ লক্ষ। ইহা পৃথিবীর মধ্যে সর্বাধিক বৃহৎ নগর ও বন্দর এবং ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের রাজধানী। লিভারপুল ও বার্কেন্‌হেড্ একত্রে একটি বন্দর। ল্যাঙ্কাশায়ার ও ইয়র্কশায়ারের শিল্পের জন্য ইহার বেশ উন্নতি হইয়াছে। নিউক্যাসল্ ও সাণ্ডারল্যাণ্ড বন্দরদ্বয় হইতে পাথুরিয়া কয়লা রপ্তানি হয়। এই দুই বন্দরে জাহাজ নির্মিত হয়। হাল্ বন্দর হাওয়ারেব খাড়িতে অবস্থিত। ইহা মৎস্য বাণিজ্যের একটি কেন্দ্র। সাউদাম্পটন বন্দরের দিন দিন বিশেষ উন্নতি হইতেছে। এখান হইতে বাণিজ্যপোত আফ্রিকায় ও দক্ষিণ আমেরিকায় যাতায়াত করে। ম্যাঞ্চেষ্টার-খাল হওয়ার পর হইতে ম্যাঞ্চেষ্টার বন্দরের উন্নতি হইতেছে; টেমস্ নদীর তীরে উইণ্ডেসোরে ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অধিপতির রাজপ্রাসাদ আছে। চ্যাথাম্, পোর্টস্মাউথ ও গ্লিমাউথ ব্রিটিশ রণপোতের তিনটি প্রধান আড্ডা। সমুদ্র তীরের স্বাস্থ্যকর স্থানের মধ্যে স্কারবরা, হেষ্টিংস্ ও আইটন্ এবং দেশের অভ্যন্তরের স্বাস্থ্যকর স্থানের মধ্যে বাথ ও হ্যাট্রোগেট প্রসিদ্ধ। ইংলণ্ডের যে সকল সহরে বিশ্ববিদ্যালয় আছে তাহাদের নাম, যথা—অক্সফোর্ড, কেম্ব্রিজ্, লণ্ডন, লিভারপুল, লিডস্, ডারহাম, বার্মিংহাম, ম্যাঞ্চেষ্টার ও শেফিল্ড।

এডিনবারা স্কটলণ্ডের রাজধানী। কিন্তু গ্লাসগো ইহার সর্বাধিক বৃহৎ সহর ও বাণিজ্যের কেন্দ্র। আবারডিন আর একটি বিখ্যাত বন্দর। এই তিনটি সহরেই একটি করিয়া বিশ্ব-বিদ্যালয় আছে।

ওয়েস্টমিনস্টার কাউন্সিল বন্দর হইতে করলা রওয়ানি হয়।

আইরল্যান্ডের ডাবলিন্ আইরিশ ব্রিটেইনের রাজধানী। এখানে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে। বেলফাস্ট প্রোটেষ্ট্যান্টগণের কেন্দ্র এবং আয়ারল্যান্ডের মধ্যে সর্বপ্রধান শিল্পকেন্দ্র। লিমারিক জ্ঞানেন্দ্র খাড়াইতে অবস্থিত একটি ক্ষুদ্র নগর। কর্ক একটি পোতাশ্রয় এবং আয়ারল্যান্ডের তৃতীয় নগর।

শাসন—ব্রিটেনের শাসনব্যবস্থাকে নিম্নমিত্ত রাজতন্ত্র বলে। রাজা পার্লামেন্টের মতামতসারে কার্য্য করিতে আইন অনুসারে বাধ্য। এখানে দুইটি সভা আছে। একটির নাম হাউস-অব-কমন্স্ এবং অপরটির নাম হাউস-অব-লর্ডস্।

প্রথমটির সভ্যগণ জনসাধারণের দ্বারা নির্বাচিত হয়। এই সভা হইতে রাজা মন্ত্রী নির্বাচন করিলে মন্ত্রী তাঁহার মনোমত কয়েকজন সভ্য লইয়া মন্ত্রিসভা গঠন করেন। এই সভাই প্রকৃতপক্ষে দেশ শাসন করিয়া থাকে। দ্বীলোকগণও হাউস-অব-কমন্সের সভ্য হইবার অধিকার লাভ করিয়াছে। কয়েক বৎসর হইতে হাউস-অব-কমন্সের প্রত্যেক সভ্যকেই বৎসরে ৪০০ পাউণ্ড করিয়া বৃত্তি দিবার ব্যবস্থা হইয়াছে। প্রতি পাঁচ বৎসর অন্তর হাউস-অব-কমন্সের সভ্যনির্বাচন হইয়া থাকে।

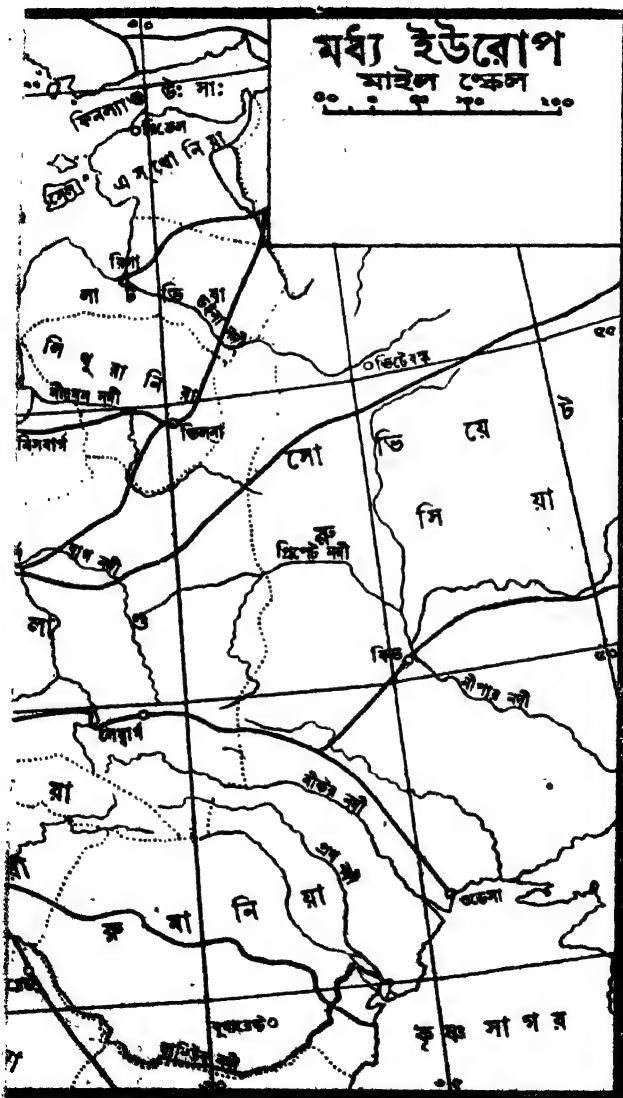
হাউস অব লর্ডস্ অভিজাত বংশের ব্যক্তিগণ এবং কৃতিগণ বিশপ উপাধিধারী ধর্ম্মবাজক সভ্য হইয়া থাকেন। এই সভ্যের কার্য্যকারী কোন ক্ষমতা নাই। ইহা হাউস-অব-কমন্স্ হইতে প্রেরিত বিবরণ সমূহ আলোচনা ও পাশ করিয়া থাকে। কিন্তু কোন বিবরণই একেবারে অগ্রাহ্য করিতে পারে না।



# মধ্য ইউরোপ

মাইল স্কেল

০০ : ৫ ০০



## ফ্রান্স

এই দেশের অধিবাসীদের ফরাসী বলে। ইহারা শিক্ষিত এবং বীর জাতি। গত মহাসমরে ফরাসীরা স্বাধীনতা রক্ষার জন্য আত্মত্যাগ বিক্রমে যুদ্ধ করিয়া বীরত্বের শরকাষ্ঠা দেখাইয়াছে এবং এই যুদ্ধে জয়লাভ করিয়া আল্ফেসেস ও মোরেন্স উদ্ধার করিয়া ফরাসী রাজ্য তুচ্ছ করিয়া লইয়াছে।

বর্তমান ফ্রান্সের ক্ষেত্রফল প্রায় ২ লক্ষ ১২ হাজার বর্গ মাইল এবং ইহার লোকসংখ্যা ৩ কোটি ৯২ লক্ষ অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে প্রায় ১৮৪ জন লোকের বাস।

এই দেশে ধর্মের সম্পূর্ণ স্বাধীনতা আছে এবং রাজ্যের কোন নির্দিষ্ট ধর্ম নাই; কিন্তু অধিকাংশ লোকই রোমান ক্যাথলিক খ্রীষ্টান। এ দেশে বাধ্যতামূলক অবৈতনিক প্রাথমিক শিক্ষার ব্যবস্থা আছে বলিয়া ফরাসীরা সকলেই লিখিতে ও পড়িতে জানে।

ফ্রান্সের প্রধান কৃষিজন্ম্য ফ্রান্সো। সেইজন্য এই দেশ পৃথিবীর মধ্যে স্নাদ তৈয়ারের একটি প্রধান কেন্দ্র। শস্যের মধ্যে গোধূম ফ্রান্সে বর্ষেই জন্মে। গোধূম উৎপাদনে মার্কিনের পরই ফ্রান্সের স্থান।

ফ্রান্সে বর্ষেই রেশম প্রস্তুত হয়। শুটি পোকার খাড়ের জন্য ইহার অনেক অঞ্চলে তুঁতগাছের আবাদ আছে। ফ্রান্সে খনিজ সম্পদ নাই বলিলেই চলে। এখান হইতে রেশম এবং পশ্চিমের ও রেশমের জব্য বিদেশে রপ্তানি হয়।

ইহার রাজধানী প্যারিস নগরী সীন নদীর তীরে অবস্থিত। ইহার বড় সুসজ্জিত ও সুন্দরী নগরী পৃথিবীতে আর নাই বলিলেই চলে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ২৯ লক্ষ। সীন নদীর তীরে দিয়া এই নগরী



অবধি ক্রুত ক্রুত অর্ধবাপাত আসিতে পারে এবং ফ্রান্সের কার্পাস শিল্পের কেন্দ্র ক্রুয়েঁ অবধি বৃহৎ বৃহৎ পোত আইসে। হাভার এই নদীর মোহনার অবস্থিত এবং উত্তর ফ্রান্সের প্রধান বন্দর।

লোয়ার নদীর অববাহিকায় ফ্রান্সের প্রধান শিল্পাগার সেন্ট এটিন্। অর্লেন্স সহর এই নদীর তীরে অবস্থিত।

গারোন্ নদীর মোহনায় মদ রপ্তানির প্রধান বন্দর বোতর্দ' অবস্থিত। রোন নদীর তীরে লায়ন্স্ সহর এবং মোহনায় বিখ্যাত বন্দর মার্সেল অবস্থিত। ভারত হইতে ইংলও বাতীর অনেকই এই বন্দরে অবতরণ করিয়া থাকে।

গত মহাসমরের সময় উত্তর-পূর্ব ফ্রান্স যুদ্ধক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছিল। ইজার মধ্যে শণ হইতে সূত্র ও বস্ত্র নির্মাণের প্রধান কেন্দ্র লিল্ এবং ডুব্কার্ক, ক্যালেন ও বোটোলান বন্দরই উল্লেখযোগ্য। এই অঞ্চলের স্মীম্ ও অজাঅ স্থান ফ্রান্সের বিখ্যাত স্ত্রাম্পেন স্ত্রা বাণিজ্যের কেন্দ্র। ভূমধ্য সাগরের কর্সিকা দ্বীপ ফ্রান্সের অধিকারভুক্ত। এই দ্বীপের প্রধান সহর অজাক্সিসেন্নো নগরে ইট্রোপবিজয়ী নেপোলিয়ন জয়গ্রহণ করেন।

বৈদেশিক অধিকার—নিয়ন্ত্রিত হান্ডলি করাসী অধিকারভুক্ত :—

আফ্রিকায়—আলজিরিয়া, টিউনিজ, সেনিগাল, করাসী সুদান, চাহোমি, করাসী কঙ্গো, মাদাগাস্কার ও রি-ইউনিয়ন।

এশিয়ায়—মাহী, পতিচারী, চম্পন নগর ( ভারতবর্ষে ), কোচিন-চীন, করাসী টংকিং, আমাম, কাবোডিয়া, সিচিয়া ও পাল্টোইন।

আমেরিকায়—করাসী গারনা, মার্টিনিক, গোল্ডেনোপ এবং পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের কতকগুলি ক্রুত ক্রুত দ্বীপ।

ওশিয়ামিয়ায়—নিউ ক্যালিডনিয়া, টাহিটি এবং অজাঅ দ্বীপ।

## নেদারল্যান্ড

বেলজিয়ম ও হল্যান্ডকে একত্রে নেদারল্যান্ড বলে।

বেলজিয়ম—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১১,৭৫০ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা ৭৬ লক্ষ ৬৬ হাজার অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে ৬৫২ জন লোকের বাস।

ফরাসী সীমান্তের এবং ফ্লাণ্ডার্সের অধিবাসীরা কেশ্টিক জাতি এবং উত্তর ও জার্মান সীমান্তের অধিবাসীরা টিউটনিক জাতি।

খনিজ ধাতুর মধ্যে পাথুরিয়া কয়লা, লৌহ ও দস্তা প্রধান। মন্সের পশ্চিমে ও লিডের উত্তরে কয়লার ক্ষেত্রসমূহ এবং নামুরের পশ্চিমে লৌহের আকর অবস্থিত। গত মহাসমরের সময় মন্স, নামুর ও লিজ্‌বুদের কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছিল।

ইহার শিল্পদ্রব্যের মধ্যে লৌহের, কার্পাসের, পশমের ও শণসূত্রের দ্রব্যই প্রধান। লিজ্‌ লৌহের কারখানা ও কয়লার খনির, স্বেণ্ট কার্পাস ও শণসূত্রের দ্রব্যের শিল্পকেন্দ্র। এই সকল দ্রব্য ব্যতীত চীনা মাটির বাসন, কাচ, রাসায়নিক দ্রব্য, কাগজ ও বোতাম তৈয়ারির কারখানা আছে। ইহার বিখ্যাত বন্দর এন্টো-ব্রার্পে হীরক কাটিয়া পরিষ্কার করা হয়। ইহার রাজধানীর নাম ব্রাসেল্‌স্‌। ইহার সুন্দর সুন্দর অট্টালিকা ও শোভার ভবন ইহাকে ক্ষুদ্র প্যারিস বলা হয়।

কৃষিকার্যের জন্য বেলজিয়ানগণের খ্যাতি আছে। বিধা প্রতি এক গম্মা আর কোনও দেশে জন্মে না। ইহার ক্ষেত্রের শলও উৎকৃষ্ট। এই দেশ শিক্ষিত অথ তৈয়ারের জন্য প্রসিদ্ধ।

নিয়মিত রাজতন্ত্রই এই দেশের শাসন প্রণালী। লাক্সেমবার্গের অর্ধেক ও আফ্রিকার বেলজিয়ান কঙ্গে বেলজিয়ামের শাসনাধীন।

**হল্যান্ড**—হল্যান্ডের অধিবাসীদের **ওলন্দাজ** বলে। ওলন্দাজেরা অত্যন্ত অধ্যবসায়ী। ইহারা বাধ বাধিয়া সমুদ্রের আক্রমণ হইতে ইহাদের দেশ রক্ষা করিতেছে। এই দেশের ক্ষেত্রফল প্রায় ১২,৫০০ বর্গ মাইল অর্থাৎ ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের প্রায় ১/৫ অংশ। কিন্তু ইহার ১/৫ অংশ সাগর পৃষ্ঠের নিম্নে অবস্থিত। হল্যান্ডের লোকসংখ্যা প্রায় ৭২ লক্ষ ১৩ হাজার অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে ৫৭৭ জন লোকের বাস। ওলন্দাজগণ **টিউটনিক** জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহারা জায়াগণের জ্ঞাতি। এই দেশের ১/৫ অংশ ভূভাগ কৃষিকার্যের জন্য এবং গো-মহিষাদি পশুচারণের জন্য ব্যবহৃত হয়। শস্যের মধ্যে **রাই, আলু, বীট, তামাক ও গম** প্রধান। ইহার **চুকের** ব্যবসায়ও বেশ শ্রীবৃদ্ধি সম্পন্ন। খনিজ সম্পদ একরূপ নাই বসিয়া ইহার শিল্পশালা বেলজিয়ামের মত শ্রীম্পন্ন নয়।

হল্যান্ডের ভিতর দিয়া পশ্চিম ইউরোপের পণ্যসম্ভার বিদেশে রপ্তানি হইবার পথ। ইহার **রটারডাম** সহর পশ্চিম ইউরোপের একটি বৃহৎ বন্দর। **আমস্টারডাম** জুডার-জির ধারে অবস্থিত। ইহা বাণিজ্যের কেন্দ্র এবং পশ্চিম ইউরোপের হীরক কাটিয়া পরিষ্কার করার প্রধান স্থান। এই রাজ্যের রাজধানীর নাম **দা-হেগ**।

**নিয়মিত রাজতন্ত্র** এই দেশের শাসন প্রণালী।

**বৈদেশিক অধিকার**—এসিয়ায় জাভা, সুমাত্রা, বোর্নিওর অর্ধেকের উপর, সেলিবেস ও অন্তান্ত দ্বীপ। আমেরিকায় ভার্জিয়া ও পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ এবং অস্ট্রেলিয়ায় নিউগিনির অধিকাংশ।

সমগ্র ভাচ অধিকারের পরিমাণ হল্যান্ডের প্রায় ৬০ গুণ।

## জার্মানি

এই রাজ্যের অধিবাসীদের জার্মান বলে। ১৯১৮ সালের নবেম্বর মাসে জার্মান সম্রাট কাইজার পদত্যাগ করায় জার্মানিতে প্রজাতন্ত্র স্থাপিত হইয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল ১ লক্ষ ৮২ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৫ কোটি ৯৮ লক্ষ অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে ৩২৮ জন লোকের বাস।

বিদ্যা ও বিজ্ঞান চর্চায় জার্মানদের আসন অতি উচ্চে। ইহার অত্যন্ত অধ্যবসায়ী, কর্মঠ, যোদ্ধাজাতি। এদেশে বাধাতামূলক অবৈতনিক প্রাথমিক শিক্ষার ব্যবস্থা আছে বলিয়া সকলেই লিখিতে পড়িতে জানে। জার্মান রাজ্যের কোন নির্দিষ্ট ধর্ম নাই। যে কেহ যে কোন ধর্মগ্রন্থ করিয়া নির্ভয়ে থাকিতে পারে। জার্মানগণ প্রায় সকলেই খ্রীষ্টান।

জার্মানির নদীর অববাহিকা সমূহ অত্যন্ত উর্বর ও গর্ভতের সাহস্রদেশ মূল্যবান রন্ধের উৎসে পূর্ণ। এইদেশে রাই, জাই, শ্বাব, গম, বীট, আলু, জার্মা, তামাক প্রভৃতি যথেষ্ট জন্মে। ইহার জঙ্গলে নেকড়ে, ভালুক প্রভৃতি হিংস্র জন্তু আছে। ইহার খনিজ সম্পদও যথেষ্ট। অধিকাংশ ধাতুর খনি প্রশিয়ার অবস্থিত। এই দেশে শিল্পের এত উন্নতি হইয়াছে যে ইহা পৃথিবীর প্রায় সকল দেশকে শিল্পতাত দ্রব্য সরবরাহ করিয়া থাকে। মৌহ ও ইন্সপাতের দ্রব্য, পশ্ম, রেশ্ম ও কার্পাস সূত্রের দ্রব্য ইহার শিল্পতাত দ্রব্যের মধ্যে প্রধান।

বার্লিন ইহার রাজধানী। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ২০ লক্ষ। এখানে নানাদ্রব্য প্রস্তুতের কারখানা আছে। বাণ্টিক উপকূলে

ওডার নদীর তীরে ইহার বন্দর **ষ্টেটিন** অবস্থিত। বার্লিন বিশ্ব-বিদ্যালয়ের বেশ খ্যাতি আছে। **হামবার্গ** জার্মানির প্রধান বন্দর, **এল্‌ব্‌** নদীর তীরে অবস্থিত। এই দুই বন্দর ব্যতীত **ত্রিমেন** বন্দর নামে একটি প্রাচীন বন্দর আছে। ইহা **ওরোসার** নদীর তীরে অবস্থিত। **মিউনিক** ব্যাভেরিয়ার রাজধানী। দক্ষিণ জার্মানির ইহা সর্বপ্রধান সহর ও রেলের কেন্দ্র। ইহার **কলোন্** সহরে ওডিকলোন নামক সুগন্ধি দ্রব্য তৈয়ার হয়। ইহা **রাইন** নদীর তীরে অবস্থিত। **লিপজিক** সহরে একটি বিখ্যাত পুস্তকাগার ও বিশ্ববিদ্যালয় আছে। **ড্রেসডেন** সহর চিত্র এবং **মুরেমবার্গ** সহর খেলনা প্রস্তুতের জন্য প্রসিদ্ধ। **কিল** বন্দর কিল উপসাগরের তীরে অবস্থিত। কিল খালের দ্বারা উত্তর সাগর ও কিল উপসাগর যুক্ত, এ কথা পূর্বে বলা হইয়াছে। এই বন্দরটি জার্মান নৌ-বিভাগের প্রধান বন্দর। **ডানজিগ্** বন্দর মহাযুদ্ধের পর আন্তর্জাতিক বন্দর হইয়াছে। ইহা **ভিশ্চুলা** নদীর তীরে অবস্থিত।

**কনিস্‌বার্গ** বালটিক উপকূলে অবস্থিত, কাষ্ঠ ও নানা প্রকারের বনজ দ্রব্যের বাণিজ্যের প্রধান কেন্দ্র।

## ডেনমার্ক

**ডেনমার্ক** **জাটল্যান্ড** উপদ্বীপ এবং **জীল্যান্ড**, **ফিউনেন্**, **লাল্যান্ড** প্রভৃতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা গঠিত। এই ভূভাগ নিম্ন এবং কোন অংশই ৬০০ ফুটের অধিক উচ্চ নহে। এ দেশে দুই এক স্থানে পাথুরিয়া করলা ব্যতীত অন্য কোন ধাতু পাওয়া যায় না। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৬১ হাজার বর্গমাইল। **ডেনমার্কের** অধিবাসীদের

দিনেমার বলে। ইহারা টিউটনিক বংশসম্বৃত। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৩২ লক্ষ অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে ১৩৬ জন লোকের বাস।

দিনেমারেরা প্রায় সকলেই লিথিতে ও পড়িতে জানে। প্রাথমিক শিক্ষা অবৈতনিক ও বাধ্যতামূলক। ইহাদের অধিকাংশই মার্টিন লুথারের প্রতিষ্ঠিত প্রোটেস্ট্যান্ট ধর্মাবলম্বী। এই রাজ্যের শাসন প্রণালী নিম্নমিত রাজতন্ত্র।

ডেনমার্ক কৃষি-প্রধান দেশ। ইহার শতকরা ৮০ ভাগ জমিই উর্বর এবং ৬ ভাগ জলাভূমি। উৎপন্ন শস্তের মধ্যে - গম, যব, রাই, জই, বীট ও আলু প্রধান। রপ্তানি দ্রব্যের মধ্যে মাখন, পনীর, শূকরের মাংস, ঘোড়া ও গৃহপালিত পশু প্রধান। ব্রিটেনই এই সকল দ্রব্যের প্রধান ক্রেতা।

রাজধানী কোপেনহেগেন (৫ লক্ষ ৬০ হাজার) ইহার সর্কাপেক্ষা বৃহৎ সহর ও বন্দর। অল্প সহরের মধ্যে জাটল্যাণ্ডের রাজধানী আরহাস্ উল্লেখযোগ্য।

আইসল্যান্ড, ফেরো দ্বীপপুঞ্জ ও গ্রীনল্যান্ড ডেনমার্কের অধিকারভুক্ত। আইসল্যান্ডের রাজধানী রিকিয়ডিক হইতে মেষ ও মৎস্য রপ্তানি হয়।

## স্ব্যাণ্ডেনেভিয়া

নরওয়ে এবং সুইডেন্ এই দুইটি দেশকে একত্রে স্ব্যাণ্ডেনেভিয়া বলে। পূর্বে এই দুই দেশই এক রাজ্যের অধীন ছিল। বর্তমানে ইহারা বিভিন্ন রাজ্যের অধীন এবং ইহাদের শাসন প্রণালী নিম্নমিত রাজতন্ত্র। এই উপদ্বীপের অধিবাসীরা

**টিউটন**। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৪০ লক্ষ। ইহাদের মধ্যে ৫০ হাজারেরও কম লাল ও ক্রিম। মার্টিন লুথারের প্রতিষ্ঠিত **প্রোটেষ্ট্যান্ট ধর্ম**ই অধিবাসীদের ধর্ম।

নরওয়ে সুইডেন অপেক্ষা পর্বতসঙ্কুল এবং ইহার পর্বতের সাহস্রদেশ কার্ব, পাইন্ প্রভৃতি সূচলপত্রবিশিষ্ট বৃক্ষ সমূহে ও বাচ', এক প্রভৃতিতে পরিপূর্ণ। সুইডেনেও এই সকল বৃক্ষের অঙ্গল আছে। **কিওলেন** পর্বতমালা উত্তর-দক্ষিণে লম্বালম্বিতাবে অবস্থিত হইয়া নরওয়ে ও সুইডেনকে পৃথক করিয়াছে। নরওয়ের উপকূল সুইডেনের উপকূল অপেক্ষা অধিক খাঁজকাটা ও অগণিত ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত। প্রথমটির উপকূলের শোভা ও **ফিল্ড** গুলির কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে।

এই উপদ্বীপের উত্তরাংশে বৃহৎ বৃহৎ **ভুসার নদী** আছে। সর্বাপেক্ষা বৃহৎ ভুসার নদীটির দৈর্ঘ্য প্রায় ৫০ মাইল এবং পরিসর প্রায় ১২ হইতে ১৫ মাইল। ইহার নদীগুলি ক্ষুদ্র ও উচ্চ পার্বত্য অঞ্চল হইতে প্রবল বেগে সমুদ্রে পতিত হইয়াছে। সেইজন্য ইহার মোটেই নাব্য নহে। কিন্তু ইহাদের মধ্যে যথেষ্ট স্রোত, কড় প্রভৃতি মৎস্য পাওয়া যায়।

এই উপদ্বীপে **জাই**, **বাব**, **ব্রাই** ও **আলুর চাবই** প্রধান। গম ও অল্পাংশ শস্তের চাষ অল্প পরিমাণে আছে। কিন্তু কৃষিজাত জন্তুর দ্বারা ক্যান্টেনেডিরানদের অভাব মোচন হয় না। বিদেশ হইতে শস্ত আমদানি করিতে হয়।

অরণ্যের বৃক্ষ সমূহ হইতে উৎকৃষ্ট **কাষ্ঠ** পাওয়া যায় এবং **আলু-কাঁচরা**, **পিচ**, **খুনা**, **তাপিণ** তৈল প্রভৃতি দ্ব্যাবস্থা

প্রস্তুত হয়। কাঠ চালান দিয়া এবং ঐসকল দ্রব্য তৈয়ার করিয়া ও বিদেশে চালান দিয়া অনেক লোকে জীবিকা অর্জন করে।

এই উপদ্বীপের উপকূলে বিশেষতঃ পশ্চিম উপকূলে ও নদী সমূহে যথেষ্ট মৎস্য জন্মে। সেইজন্য এখানে দীঘলদের ব্যবসায় বেশ প্রবৃদ্ধি-সম্পন্ন। কড, হেরিং, স্যামন, ভিমি প্রভৃতি প্রচুর পরিমাণে ধৃত হয় ও বিদেশে চালান যায়। বহুলোকে এই ব্যবসারে নিযুক্ত আছে।

এই উপদ্বীপের খনিজ সম্পদ অতি সামান্য। ধাতুর মধ্যে স্নাইডেনের খনির লৌহই প্রধান ও উৎকৃষ্ট। স্নাইডেনের গো-পালন আর একটি প্রধান ব্যবসায়। এই দেশ হইতে যথেষ্ট মাখন অত্যন্ত দেশে রপ্তানি হয়। স্নাইডেনের দিয়াশলাই ও ইম্পাত বিশেষ প্রসিদ্ধ।

নরওয়ের রাজধানী অস্লে। ইহার পূর্ব নাম ক্রিষ্টিয়ানা। ইহার বন্দর বার্জেন, ট্রান্সবাম ও হামারফেস্টের কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে।

টকহল্ম্ স্নাইডেনের রাজধানী। গটেনবার্গ ইহার প্রধান বন্দর ও শিল্পক্ষেত্র।

## রুসিয়া

ইউরোপীয় রুসিয়া বা সোভিয়েট রুসিয়া প্রমত্তীবা, সৈনিক ও কৃষকগণের দ্বারা গঠিত প্রজাতন্ত্র, রাজতন্ত্র-রুসিয়ার সমাধির উপর ইহা গঠিত হইয়াছে।

সোভিয়েট রুসিয়া রাজতন্ত্র-রুসিয়া অপেক্ষা আকারে ৩ অংশ এবং লোকসংখ্যায় ৩ অংশ কম।



রাজতন্ত্র-রুসিয়ার এই ৩ অংশ ভাঙ্গিয়া ফিনল্যান্ড, ইস্থোনিয়া, লাটভিয়া, লিথুনিয়া, পোলাণ্ড ও জর্জিয়া রাজ্য গঠিত হইয়াছে।

কতকগুলি স্বাধীন প্রজাতন্ত্র সোভিয়েট শাসনতন্ত্র গ্রহণ করিয়া সোভিয়েট রুসিয়ার সহিত যোগ দিয়াছে, যথা—ইউক্রেন, হোল্লাইট রুসিয়া, ট্রান্স ককেশিয়ান ফেডারেশান (জর্জিয়া, আর্মেনিয়া ও আজারবৈজান), উজবেক (বোখারা ও খিজা) এবং টার্কোম্যান (খিভার কিছু অংশ ও তুর্কিস্তান)। রাজতন্ত্র-রুসিয়ার অবশিষ্ট রাজ্য রুসিয়ান্ সোসিয়ালিস্ট ফেডারেল সোভিয়েট রিপাবলিক বা প্রজাতন্ত্রের অন্তর্গত। এই সকল রাজ্যগুলিকে একত্রে সোভিয়েট ইউনিয়ন বলে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৭০ লক্ষ ৪১ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১৩ কোটি ২০ লক্ষ। এই রাজ্যে ধর্মের সম্পূর্ণ স্বাধীনতা দেওয়া হইয়াছে। যে কোন লোক যে কোন ধর্ম গ্রহণ করিতে পারে। ইউরোপীয় রুসিয়ার অধিকাংশ অধিবাসীই গ্রীক খৃষ্টান। রুসিয়ার অধিবাসীদের রুস বলে। ইহাদের মধ্যে অধিকাংশই রুসিয়ার সমতল ক্ষেত্রের অধিবাসী। অবশিষ্টের মধ্যে ফিনল্যান্ডের ফিনগণ, উত্তরাঞ্চলের লাপ ও বাবাবর শামরেডজগণ, স্টেপসের বা দক্ষিণ-পূর্ব রুসিয়ার তৃণভূমির কশাকগণ ও তুর্কীগণ মঙ্গোলজাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে; ইহারা এসিয়া হইতে রুসিয়ার ভিতর প্রবেশ করিয়া উচ্চ অঞ্চলগুলি দখল করিয়া বসিয়াছে। স্লাভগণ ইউরোপের আল্পাইন জাতির বংশধর।

রুসিয়ার অধিকাংশ স্থানই অমরুর্সর, তুঙ্গা, জলাভূমি, অরণ্যানী ও তৃণভূমি বা স্টেপস্। কেবলমাত্র ইহার ৩ অংশ কর্ষণযোগ্য। এই কর্ষণযোগ্য ভূমির অর্ধেক পশুচারণে এবং অর্ধেক কৃষিকার্য্যে ব্যবহৃত

হয়। দানিয়ুবের উপনদী প্রাথমিক হইতে ভরা অবধি বিস্তৃত কৃষকর্ম কৃত্যগ  
অত্যন্ত উর্বর। এখানে বিনাসারে সকল রকম শস্ত জন্মে।

কসিমার কেন্দ্রজ দ্রব্যের মধ্যে রাই, জই, গম, বব, শণ, বীট  
ও তামাক প্রধান।

খনিজ দ্রব্যের মধ্যে কয়লা, স্বর্ণ, রৌপ্য, লৌহ,  
প্লাটিনাম, দস্তা, তামা ও পেট্রোলিয়াম প্রধান।

সোভিয়েট শাসন প্রণালী প্রতিষ্ঠার পর হইতে এই দেশের শিকার  
বিশেষ উন্নতি হইয়াছে এবং অন্তর্বর্ণিজ্যের ও বহির্বর্ণিজ্যের দিন দিন  
উন্নতি হইতেছে। ইহার শিল্পের মধ্যে কার্পাস, পশম, লৌহ, শণ ও  
রেশম শিল্পই প্রধান। তুলা, পশম, চা, খনিজ ধাতু, কলকজা প্রভৃতি  
বিলেপ হইতে সাধারণতঃ আমদানি হয় এবং গমের ময়দা, শণ, কাঠ,  
তিসি, কেরোসিন, মাখন প্রভৃতি বিদেশে রপ্তানি হয়।

বাল্টিক উপকূলের বন্দরের মধ্যে রিগা ও লেনিন্‌গ্রাড এবং  
কৃষ্ণ সাগরের ওডেসা বন্দরই প্রধান। অস্ট্রাখান ও  
আর্কহেঞ্জেল বন্দরের কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। পূর্বে লেনিন্-  
গ্রাডের নাম ছিল সেন্ট পিটার্সবার্গ। মহাযুদ্ধের সময়  
ইহার নাম পরিবর্তিত হইয়া পেট্রোগ্রাড হইয়াছিল। সোভিয়েটতন্ত্র-  
প্রতিষ্ঠাতা লেনিনের মৃত্যুর পর সোভিয়েটগণ কৃতজ্ঞতার চিহ্নরূপে ঐ  
নাম বদলাইয়া লেনিন্‌গ্রাড করিয়াছে। মস্কো পূর্বে কসিমার  
রাজধানী ছিল এবং পুনরায় সোভিয়েট আমলে রাজধানী হইয়াছে।  
ভরাভীরে অবস্থিত নিজ্‌নি-নভোগোরড্‌ আর একটি বিখ্যাত  
স্থল্লর সহর। ইহা বাৎসরিক মেলায় ভর্য প্রসিদ্ধ। খানকন্ড সন্ম  
ইউক্রেনের রাজধানী।

ফিনল্যান্ড, ইস্থোনিয়া, ল্যাটভিয়া ও লিথুয়ানিয়া—

এই চারিটি নব গঠিত রাষ্ট্রিক রাজ্য পশ্চিমে অবস্থিত। এই রাজ্যগুলির অধিবাসীরা দ্রাভবংশসম্বৃত নহে। তাহাদের অধিকাংশই শিক্ষিত ও প্রোটেষ্ট্যান্ট ধর্মাবলম্বী। ইহাদের রাজধানীর নাম পূর্বেই দেওয়া হইয়াছে।

## পোলাণ্ড

এই দেশ প্রাচীন পোল জাতির বাসভূমি। এই দেশটিকে জার্মানি, রুশিয়া ও অস্ট্রিয়া পরস্পরে ভাগাভাগি করিয়া দখল করিয়াছিল। গত মহাসম্মেলনের পর পুনরায় ইহার বিচ্ছিন্ন অংশ সমূহকে একত্র করিয়া একটি প্রজাতন্ত্র স্থাপিত হইয়াছে। ওয়ার্স-স ইহার রাজধানী।

## অস্ট্রিয়া ও হাঙ্গারী

মহাবৃদ্ধির কালে অস্ট্রো-হাঙ্গারী সাম্রাজ্য ভাঙ্গিয়া চুরমার হইয়া গিয়াছে। ইহা ভাঙ্গিয়া অস্ট্রিয়ার প্রজাতন্ত্র, হাঙ্গারীর রাজতন্ত্র, স্লোভাক-প্রজাতন্ত্র ও ভুগোয়ান্ডিয়া রাজতন্ত্র স্থাপিত হইয়াছে।

অস্ট্রিয়া—ইহার কেন্দ্রকল প্রায় ৩২ হাজার বর্গ মাইল এবং লোক-সংখ্যা প্রায় ৬৫ লক্ষ ৩৫ হাজার। অধিবাসীরা জার্মান। এখানে বাধ্যতামূলক নিম্ন প্রাথমিক শিক্ষা প্রচলিত আছে; স্বতরাং প্রায় সকলেই লিখিতে ও পড়িতে পারে।

অধিবাসীরা রোমানক্যাথলিক ধর্মাবলম্বী। এই প্রজাতন্ত্রে ধর্মমতের সম্পূর্ণ স্বাধীনতা প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে। দানিযুব নদীতীরে অবস্থিত ভিয়েননা ইহার রাজধানী। ভিয়েনার লোকসংখ্যা প্রায় ১৯ লক্ষ।

**হাঙ্গারী**—একটি নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। ইহার অধিবাসীরা মঙ্গোল বংশসম্বৃত ম্যাগিয়ার জাতি। ইহার ক্ষেত্রকল প্রায় ৩৫ হাজার ৮ শত বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৮২ লক্ষ। এদেশেও ধর্মমতের স্বাধীনতা প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে এবং বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা প্রচলিত আছে। বুডাপেস্ট ইহার রাজধানী, দানিযুব নদীর তীরে অবস্থিত।

**জেকোভোভাকিয়া রাজ্য**—এই প্রজাতন্ত্র বোহিমিয়া, মরোভিয়া, অট্রিয়ান সাইলিসিয়া ও স্লোভাকিয়া এই কয়েকটি পূর্বে অট্রিয়ান সাম্রাজ্যের অংশের দ্বারা গঠিত। ইহার ক্ষেত্রকল প্রায় ৫৫ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১ কোটি ৬১ লক্ষ। ইহার অধিবাসীরা জেক ও স্লোভাক—স্নাত জাতির দুই শাখা। ইহারা অধিকাংশই রোমান ক্যাথলিক ধর্মাবলম্বী। বোহিমিয়া ও সাইলিসিয়ার অনেক কল কারখানা আছে। এই স্থানের অধিবাসীরা এই সকল কল কারখানায় কাজ করিয়া জীবিকা অর্জন করে। কিন্তু মরোভিয়া ও স্লোভাকিয়ার অধিবাসিগণের জীবিকার উপায় কৃষি। বোহিমিয়া ও সাইলিসিয়ার পাথুরিয়া কয়লা ও লৌহের কারখানা আছে। ইহাদের কাচের কারখানা জগৎপ্রসিদ্ধ।

**প্রাগ** এই রাজ্যের রাজধানী। ইহা বোহিমিয়ার অন্তর্গত। এই সহরে চামড়া ও সুতার ব্যবসায়, বিস্তারিত নানক মন প্রভৃতির ও কলকল্লা নির্মাণের কারখানা আছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৩০ হাজার। ত্রতন সহরের নিকট প্রসিদ্ধ বুদ্ধক্ষেত্র **অষ্ট্রারলিজ**।

**ভুগোলাভিয়া**—এই রাজতন্ত্র সার্বভৌম, মনোভৌম ও

কৃতপূর্ব অস্ত্রিয়ান সাম্রাজ্যের বসনিয়া, হার্জিগোভ্‌নিয়া প্রভৃতি লইয়া গঠিত হইয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৯৬ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১ কোটি ২০ লক্ষ। ইহার রাজধানী জাগ্রেব্‌। জাগ্রেবের আর একটি নাম আগ্‌রাম্‌। এই নগরে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে।

ইহার অধিবাসীরা স্লাভ বংশসম্বৃত এবং খৃষ্টান ধর্মাবলম্বী। এই রাজ্যে বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষার ব্যবস্থা আছে।

এই রাজ্যের পার্শ্বত্যা অঞ্চলে পাথুরিয়া কয়লা, লৌহ, পারদ, ও স্ফটিকের খনি আছে। ইহার সমতল ক্ষেত্র উর্বর। ইহার অঞ্চলে কাঠ পাওয়া যায়। ক্ষেত্রজ দ্রব্যের মধ্যে ভুট্টা, গম ও শ্রাগ্রা প্রধান।

সেরাজেভো ইহার দ্বিতীয় সহর। এই সহরে অস্ত্রিয়ান রাজপুত্র ও তাঁহার মহিষী বিপ্লববাদীগণের বোমার দ্বারা নিহত হইলে ইউরোপে মহাসমর বাধিয়া যায়। ফিউমে ইহার বন্দর হইলেও ইতালি রাজ্যের অন্তর্গত। অস্তান্ত সহরের মধ্যে বেলগ্রেড প্রধান। ইহা সার্বিয়া রাজ্যের রাজধানী ছিল।

## সুইজারল্যান্ড

আল্প পর্বতশ্রেণীর মধ্যাংশে স্থলবেষ্টিত সুইজারল্যান্ড অবস্থিত। ইহার ভূবাস্তবল গিরিশৃঙ্গ, মনোরম হ্রদ, তুষার নদী ও জলপ্রপাত সমূহ ইহাকে পৃথিবীর মধ্যে প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্যে শ্রেষ্ঠ করিয়াছে। শত শত ভ্রমণকারী প্রতি বৎসর ইহার শোভা দেখিবার জন্য আগমন করেন। ইহাকে ইউরোপের জ্বীভাঙ্গন বলা হয়।

এই দেশের অধিবাসীদের সুইস্ বলে। তাহাদের অধিকাংশই কার্মীগ ভাষা ব্যবহার করে। এই দেশে যে কেহ যে কোন ধর্মমত গ্রহণ করিতে পারে। ধর্ম সম্বন্ধে সকলেই সম্পূর্ণরূপে স্বাধীন। সুইজার-ল্যান্ডের ক্ষেত্রফল প্রায় ১৬ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৩৮ লক্ষ ৮০ হাজার। ইহা একটি প্রজাতন্ত্র। অধিত্যকার মধ্যস্থলে আর্ন নদীর তীরে অবস্থিত বার্ণ ইহার রাজধানী।

আরুসের সাহুদেশে লোকে গো-পালন করিয়া থাকে। এই অঞ্চলে কৃষি, পানীর প্রস্তুত ও দুগ্ধ ঘনীকরণ লোকের উপ-কৌবিকার উপায়। অধিত্যকার সহরে শিক্ষাশালা ও কলকারখানা আছে। এদেশে করলা পাওয়া যায় না। সেইজন্য কলকারখানা, হয় বিদেশ হইতে আমদানি করবার দ্বারা, না হয় জলপ্রবাহের শক্তি দ্বারা চালাইতে হয়। ইহার কারখানার মধ্যে বৈদ্যুতিক কার-খানাই প্রধান। এদেশে রেলগাড়ী চালাইতে ও গ্রাম, হোটেল প্রভৃতি আলোকিত করিতে যথেষ্ট বিদ্যুতের আবশ্যক। এই সমস্ত বিদ্যুৎ জলপ্রবাহ-শক্তির দ্বারা চালিত কারখানার উৎপন্ন হয়।

সুইজারল্যান্ড ঘড়ি নির্মাণ শিল্পের জন্য জগৎপ্রসিদ্ধ। জুরার পার্বত্য অঞ্চলে নানা রকমের ঘড়ি নির্মাণের কারখানা আছে। জেনিভা ঘড়ি নির্মাণ শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। অত্যন্ত শিল্পের মধ্যে রেশম শিল্পই প্রধান। জুরিচ ইহার প্রধান সহর।

## স্পেন

আইবিরিয়ান উপদ্বীপের ৬ অংশই স্পেন। বৈজ্ঞানিক দীপপুঞ্জ, ক্যানারী দ্বীপ এবং জিব্রাল্টারের অপর তটের অন্তর্গত সিউটা ইহার অন্তর্গত।

ইহার অধিবাসীদের স্প্যানিয়ার্ড বলে। ইহারা ভূমধ্যসাগরীয় জাতি হইতে উৎপন্ন এবং রোমান ক্যাথলিক ধর্মাবলম্বী।

স্পেন কৃষিপ্রধান দেশ। গম, যব, ভুট্টা, রাই, জই এবং খাজা ইহার প্রধান শস্য। ড্রাক্স ও জলপাই এত বেশী জন্মে যে তাহাদের পিষিয়া প্রচুর ড্রাক্সারস ও জলপাই তৈল প্রস্তুত হয়। ইহার ওক বৃক্ষের ছাল হইতে কর্ক পাওয়া যায়। ইহার শিল্পের মধ্যে রেশম, পশম, কার্পাস, কাগজ, কর্ক ও কাচ উল্লেখযোগ্য। খনিজ সম্পদের মধ্যে লৌহ, পাথুরিয়া কয়লা, তাম্র, সীসা, পারদ, দস্তা, গন্ধক প্রভৃতি যথেষ্ট পাওয়া যায়।

স্পেন অনেকগুলি সহর আছে। ইহাদের মধ্যে কতকগুলি প্রাচীন ও বিখ্যাত। মাদ্রিদ ইহার রাজধানী। ইহা মালভূমির উপর অবস্থিত। এই সহরে বিশ্ববিদ্যালয়, সুন্দর গির্জা, রাজপ্রাসাদ ও চিত্রশালা আছে। গ্রানাডা একটি প্রাচীন সহর। মুরদের অধিকার কালে ইহার বিশেষ উন্নতি হইয়াছিল। ইহার চিত্তবিরূপ মুর রাজপ্রাসাদ আলহাম্বারা এখনও বিদ্যমান আছে। এখানে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে। বাসেলোনা স্পেনের প্রধান শিল্পক্ষেত্র ও ভূমধ্যসাগরের বন্দর। ইহাকে স্পেনের ম্যাগেট্টার বলে। এখানে কলকষের নৃতিস্তম্ভ আছে। ভ্যালেন্সিয়া আর একটি ভূমধ্যসাগরের বন্দর এবং রেশম শিল্পের কেন্দ্র। মালাগা ভূমধ্যসাগরের উপকূলের বাহ্যিক বন্দর। এখানে মদ ও জলপাইয়ের তৈল প্রস্তুত হয় এবং এখান হইতে নানাপ্রকারের ফল রপ্তানি হয়।

অষ্টান্ত সহরের মধ্যে টোলেডো তরবারির জন্ম এবং সাল্ভা-মাল্কা প্রাচীন বিখ্যাতবিশ্ববিদ্যালয়ের জন্ম বিখ্যাত। কাডিজ দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলের প্রাচীন বন্দর। এই বন্দর হইতে শেরী মদ রপ্তানি

হয়। **সেভিল** গোয়াদালকিভার নদীর তীরে অবস্থিত এবং একটি প্রাচীন ও প্রধান বন্দর। এখানে মদের ও ফলের ব্যবসায় বেশ সমৃদ্ধিশালী। এখানে লোহ ও রেশমের কারখানা আছে।

**বৈদেশিক অধিকারের** মধ্যে **ফার্মাকেন্দা-পো** দ্বীপ এবং আফ্রিকার পশ্চিম উপকূলে অবস্থিত কতকগুলি ক্ষুদ্র উপনিবেশই বিশেষ প্রসিদ্ধ।

## পর্তুগাল

ইহা একটি ক্ষুদ্র দেশ, স্পেনের পশ্চিমে আটলান্টিক উপকূলে অবস্থিত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৩৪ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৬০ লক্ষ ৩২ হাজার। এদেশের অধিবাসীদের **পর্তুগীজ** বলে। ইহারা ভূমধ্যসাগরীয় জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ১৯১০ খৃষ্টাব্দ হইতে এদেশে **প্রজাতন্ত্র** শাসন-প্রণালী প্রবর্তিত হইয়াছে।

এই দেশের যথেষ্ট পরিমাণ ভূভাগ পার্কৃত্য ও অমুর্সর হইলেও ইহার উর্বর অঞ্চলে গম, যব, ড্রাক্স প্রভৃতি জন্মে। পর্তুগালে **গন্ধক**, **তাম্র**, **পাথুরিয়া কয়লা** ও **লৌহের** খনি হইতে যথেষ্ট ধাতু উত্তোলিত হয়।

এই দেশে বেশ ভাল **মদ** তৈয়ার হয়। ইহার **ওপোর্টোর** পোর্ট মদ জগৎবিখ্যাত। রপ্তানি দ্রব্যের মধ্যে মদ, কর্ক, নানাপ্রকারের ফলমূল ও কার্পাস সূত্রই প্রধান।

ইহার রাজধানী **লিসবন্** টেগাস নদীতটে অবস্থিত বন্দর। এখানে কার্পাসের এবং স্বর্ণ ও রৌপ্যের দ্রব্য প্রস্তুত হয়। ১৭৭৫ খৃষ্টাব্দের ভূমিকম্পে এই সহরের যথেষ্ট ক্ষতি হইয়াছিল।



বৈদেশিক অধিকার—আজোরস্ ও মাদিরা  
দ্বীপসমূহ এবং কেপভাড' দ্বীপ আফ্রিকার উপকূলে অবস্থিত।  
পৰ্তুগীজ পশ্চিম আফ্রিকা, পৰ্তুগীজ পূর্ব আফ্রিকা।  
গোয়ান্না ( ভারতবর্ষে ), টাইমর দ্বীপের কিছু অংশ ( মালয় দ্বীপপুঞ্জে )  
এবং ম্যাকাও ( চীনে ) এসিয়ায় অবস্থিত।

## ইতালি

ইহা একটি দীর্ঘ ও অপ্রশস্ত উপদ্বীপ। ইহা তিনদিকে সমুদ্রবেষ্টিত  
এবং উত্তরদিকে আল্পস্ পর্বতশ্রেণীর দ্বারা ইউরোপ হইতে বিচ্ছিন্ন  
হইয়াছে। পো নদীর অববাহিকা বা লম্বাডির সমতলক্ষেত্র ও উপকূলের  
নিম্ন জলাভূমি ( রোমান কাম্পানিয়া ) বাতীত ইহার অবশিষ্ট অংশ  
পর্বতমূল। আপেনাইন পর্বতমালা উত্তর-দক্ষিণে লম্বান্বিতভাবে  
ইহার মেরুদণ্ডের স্থান অধিকার করিয়া অবস্থিত। এই পর্বতমালার পশ্চিমে  
টাস্কানির উচ্চ ভূভাগ ও রোমেস এবং নেপল্‌সের সমতলক্ষেত্র।  
শেবোতটি বিনুবিয়স আয়োগরি হইতে নিঃসৃত গলিত পদার্থে আচ্ছাদিত  
বলিয়া অত্যন্ত উর্বর।

লম্বাডির সমতলক্ষেত্রে স্রাক্স ও তু'ত গাছ ঘণ্টে জন্মে। রেশম  
শিল্পই এ অঞ্চলের প্রধান শিল্প। এখানে ভুট্টা ও খাটম্বর আবাদও  
আছে। টুরিন পো নদীর তীরে অবস্থিত একটি প্রধান সহর।  
মিলান্ উত্তর ইতালির রেশম শিল্পের কেন্দ্র। ভেনিস্ আড্রিয়াটিক  
উপকূলের বন্দর ও গ্রাটোন সহর। এক সময়ে বাণিজ্য ও ঐশ্বর্য্যে  
ইহা ইউরোপের মধ্যে শ্রেষ্ঠ সহর ছিল।

ইতালির পশ্চিম উপকূল বা **লি-ভিওরা** পর্যন্ত সমুদ্র ও অরণ্যমণ্ডিত। ভূমধ্যসাগরের নীল জলরাশিবিধোত শ্রামল পার্শ্বত্যা উপকূলের শোভা অতি মনোরম। শীতকালে এখানকার জলবায়ু স্বাস্থ্যকর বলিয়া সেই সময় অনেকে এখানে বায়ু পরিবর্তনে আসেন। ইতালির প্রধান বন্দর **জেনোয়া** এই উপকূলে অবস্থিত। টাঙ্কানির প্রধান নগর **ক্লোডেন্স**। ইহা অতীত শিল্প গৌরবের স্মৃতিপূর্ণ।

ইতালির রাজধানী জগদ্বিখ্যাত **রোম** নগর প্রায় ২৭,০০ বৎসর পূর্বে প্রতিষ্ঠিত হইয়াছিল। ইহা **টাইবার** নদীর পশ্চিম উপকূলে অবস্থিত। ইহার চতুর্দিকস্থ অঞ্চলের প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্য মনোরম। ইউরোপের সর্বাপেক্ষা বৃহৎ ধর্ম্মমন্দির **সেন্টপিটার** গির্জা এই নগরে অবস্থিত। রোমান ক্যাথলিক ধর্ম্মগুরু **পোপ** এখানে বাস করেন।

দক্ষিণ ইতালির সমতল ক্ষেত্রে এক প্রকার শক্ত গম জন্মে। **নেপল্‌সে** এই গম হইতে ‘মাকারগি’ নামক খাদ্য প্রস্তুত হয়। নেপল্‌স্ বন্দর নেপল্‌স্ উপসাগরের উপকূলে সমতল ক্ষেত্রে অবস্থিত। ইহার নিকটে **বিসুভিয়াস** আগ্নেয়গিরি। **ত্রিনি সি** ও **টন্ড্রাণ্টো** বন্দরে এসিয়া ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে যাত্রীপূর্ণ জাহাজ আসিয়া লাগে। যাত্রিগণ এখান হইতে রেল করিয়া ইতালি ও ফ্রান্স অভ্যন্তর করিয়া কালে বন্দরে উপনীত হয়; এবং সেখান হইতে ভোতার **অপালী** পার হইয়া লণ্ডনে পৌঁছে।

**সিসিলি** দ্বীপ, **লিপারি** দ্বীপপুঞ্জ, **সার্দিনিয়া** ও **এল্‌ভা** ইতালির অন্তর্গত। সিসিলির প্রধান নগর **পালার্মো**। এল্‌বার **কৌন্টের** এবং সিসিলিতে **গাল্‌ফের** খনি আছে। এই সকল দ্বীপ বেশ উর্বর এবং গম, ড্রাক্সা, কমলা প্রভৃতি বানা প্রকারের ফল এখানে বর্ধেই আছে। ইউরোপীয় মহাদেশের **অবসান**

ইতালি অফ্রিকার আফ্রিকাটিককূলের ও তৎসংলগ্ন উত্তরের ভূভাগ লাভ করিয়াছে। সেইজন্য টিউনিস ও ফিউমে বন্দর ইহার অধিকারে আসিয়াছে।

**বৈদেশিক অধিকার**—পূর্ব আফ্রিকার সোমালিল্যান্ড, লোহিত সাগরের আফ্রিকার উপকূলে ইরিত্রিয়া, উত্তর আফ্রিকার ত্রিপলি ও বেনঘাজি ইতালি সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত। এই সাম্রাজ্যের ক্ষেত্রফল প্রায় ১ লক্ষ ১৯ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৪ কোটি।

ইহার শাসনপ্রণালী রাজতন্ত্র। রোমান ক্যাথলিক ধর্মমতই প্রজাসাধারণের ধর্ম। এই দেশ ভূমধ্যসাগরীয় জাতির বাসভূমি হইলেও কেন্টিক নামক আল্পাইন জাতির ও টিউটন জাতির সহিত অধিবাসিগণ মিশ্রিত হইয়াছে।

## রুমানিয়া।

ইহা বাল্কান উপদ্বীপের একটি প্রধান রাষ্ট্র। গত মহাসমরের ফলে ইহার আকার যথেষ্ট বর্ধিত হইয়াছে। এবং বেসারোবিয়ার উর্বর ভূভাগ, হাঙ্গারীর কিছু অংশ ও বুলগেরিয়ার কিছু অংশ ইহার অন্তর্ভুক্ত হইয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১ লক্ষ ২২ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১ কোটি ৭৪ লক্ষ। অধিবাসীদের মধ্যে তুর্কী, মাগেরার ও টিউটন বংশসম্মত লোক থাকিলেও স্লাভ জাতির সংখ্যা ও প্রভাব অধিক।

ইহা একটি কৃষিপ্রধান দেশ। ইহার সমতলক্ষেত্র ও দানিয়ুর নদীর ব-দ্বীপ বেশ উর্বর। ভূভা, গম যথেষ্ট জন্মে। ইহার খনিজ সম্পদের মধ্যে কেরোসিনের খনিই প্রধান। বুখারেষ্ট ইহার রাজধানী এবং রাজতন্ত্র ইহার শাসন প্রণালী।

ইউরোপীয় ভূরাজ্যে বর্তমানে ১০,৮০ বর্গমাইল ভূভাগ আছে। ইহা বুলকান উপদ্বীপের পূর্বদক্ষিণ কোণে অবস্থিত। ইহার মধ্যে তুর্কী, বুলগার, ম্যাসের প্রভৃতি নানাজাতি বাস করে।

কনস্টান্টিনোপল ইহার রাজধানী। তুরস্ক সাম্রাজ্যের সর্বাপেক্ষা বৃহৎ সহর। এই সহরই পূর্বদেশীয় রোমান সাম্রাজ্যের রাজধানী ছিল। ইহা রোমান সম্রাট কন্সট্যান্টাইন প্রতিষ্ঠিত করেন। ব্যবসায় ও বাণিজ্যের পক্ষে ইহার অবস্থান বিশেষ সুবিধাজনক।

আদ্রিয়ানোপল একটি সুরক্ষিত সহর ও বাণিজ্যকেন্দ্র। গ্যালিপলি একটি সুরক্ষিত বন্দর, গ্যালিপলি দ্বীপে অবস্থিত ইটয়া দার্কানেলিসের প্রদেশ পথে রক্ষণরূপ দণ্ডারমান আছে।

## বুলগেরিয়া

এই রাজ্যের ক্ষেত্রফল প্রায় ৩৯ হাজার বর্গ মাইল। ইহার উত্তর সীমানা দিয়া দানিযুব নদী প্রবাহিত।

ইহার অধিকাংশ অধিবাসীই স্লাভ জাতি হইতে উৎপন্ন হইরাছে। ইহাদিগকে বুলগার বলে। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৪৮ লক্ষ ৬২ হাজার। ইহারা সাহসী যোদ্ধাজাতি। সাধারণতঃ কৃষিকার্যের দ্বারা ইহারা জীবিকা অর্জন করে।

ইহার শাসন প্রণালী রাজতন্ত্র। সোফিয়া ইহার রাজধানী ও প্রধান সহর।

## গ্রীস

ইহা অতি প্রাচীন দেশ ও ইউরোপীয় সভ্যতার আদিকূমি। ইহার অধিবাসীদের গ্রীক বলে।

ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২৫ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৫৫ লক্ষ ৩৭ হাজার।

ইহার ভূভাগ বেশ উর্বর। নানা প্রকারের ফলমূল, ভূলা, তামাক, ছুড়ী প্রভৃতি শস্য এখানে জন্মে। প্রজাসাধারণ কৃষিকর্ষের দ্বারা জীবিকা অর্জন করে। গ্রীসের সীমান্ন ধনিই বিশেষ প্রসিদ্ধ।

গ্রীকগণ ভূমধ্যসাগরীয় জাতির বংশধর। ইহাদের প্রাচীনকালে হেলেনিক জাতি বলা হইত। ইহার শাসন প্রণালী রাজতন্ত্র।

এথেন্স ইহার রাজধানী, প্রধান সহর ও বন্দর। ইহা ইউরোপের প্রাচীন শ্রেষ্ঠ ঐতিহাসিক নগর। ইহার সাহিত্য, শিল্প ও সভ্যতা প্রাচীন জগতে শীর্ষস্থান অধিকার করিয়াছিল। সালোনিকা গ্রীসের একটি বন্দর ও বাণিজ্যের কেন্দ্র। গত মহাসমরের সময় ইহার নাম পৃথিবীময় ছড়াইয়া পড়িয়াছিল।

## আফ্রিকা

**উৎপত্তি**—এই মহাদেশটি প্রাচীন গণ্ডারান্না মহাদেশের অংশ। ইহার পূর্ব ও পশ্চিমের ভূভাগ বসিরা বাওরার ভারত ও আটলান্টিক মহাসাগরের উদ্ভূত হয় এবং ইহা দক্ষিণাপথ ও আমেরিকা হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া পড়ে। দক্ষিণাপথের ও আফ্রিকার মালভূমি একই প্রাচীন বৃগের প্রস্তর দ্বারা গঠিত। দক্ষিণাপথের মালভূমির দ্বার ইহার মধ্যে কোন সামুদ্রিক শিলার চিহ্ন পাওয়া যায় না। ইহার শিলাসমূহ পরীক্ষার দ্বারা জানা গিয়াছে যে কেবলমাত্র একোটার, বেশ কলোমির, মোহামার ও সোমালিল্যান্ডের উপকূলের অঞ্চল সামুদ্রিক শিলার দ্বারা গঠিত এবং এক সময়ে নাইজার নদীর ও চাদ হ্রদের অববাহিকা ভূমধ্যসাগরের একটি শাখার অন্তর্গত ছিল। এই শাখা এখন মুণ্ড হইয়াছে। সুতরাং এই মালভূমির প্রায় সমগ্র ভূভাগ অতি আদিমকাল হইতে সমুদ্রপৃষ্ঠের উপরে অবস্থিত।

**অবস্থান**—আফ্রিকা একটি প্রকাণ্ড উপদ্বীপ। ইহা ভূমধ্যসাগর ও সংকীর্ণ লোহিত সাগর দ্বারা ইউরেশিয়া হইতে বিচ্ছিন্ন। পূর্বে ইহা সুরেজ বোজকদ্বারা ইউরেশিয়ার সহিত যুক্ত ছিল। বর্তমানে ঐ বোজক কাটা সুরেজ খাল হইয়াছে। ইহা ব্যতীত জিব্রাল্টার, বাটমল-মাটোব এবং বন্-সিসিলির সংকীর্ণ জলমগ্ন পর্বতপৃষ্ঠ আফ্রিকাকে ইউরেশিয়ার সহিত যুক্ত করিয়াছে। জিব্রাল্টার, বন্-সিসিলি, সুরেজ ও বাবেলমাবেওবের উত্তর প্রান্তের ভিতর দিয়া প্রমারিত সংকীর্ণ জলমগ্নভূমি যেন সুরেজ দ্বার আফ্রিকাকে ইউরেশিয়ার সহিত যোগাযোগ আটলান্টিক ও ভারত মহাসাগরের মধ্যে স্থাপন করিয়া দিয়াছে।

**বিস্তৃতি**—এই মহাদেশটির মধ্যাংশ দিয়া চলিয়া গিয়াছে। এই

রেখার উত্তরের ও দক্ষিণের ভূভাগ প্রায় ২,৫০০ মাইল দীর্ঘ। কর্কট ও মকর ক্রান্তি রেখাঘরও ইহার ভিতর দিয়া চলিয়া গিয়াছে। এইজন্য ইহার অতি উত্তর ও অতি দক্ষিণ অঞ্চল নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের মধ্যে এবং মধ্যাংশ গ্রীষ্মমণ্ডলের মধ্যে অবস্থিত।

**আকৃতি ও আকৃতি—**বিষুব রেখার উত্তরের ও দক্ষিণের ভূভাগের প্রত্যেকের দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৫০০ মাইল। অর্থাৎ ইহা দৈর্ঘ্যে এসিয়া মহাদেশের সমান। কিন্তু দক্ষিণাঞ্চল মোচার ছায় ক্রমশঃ সংকীর্ণ হওয়ার ইহার ক্ষেত্রফল এসিয়ার অনেক কম হইয়াছে। বিষুবরেখার উত্তরাঞ্চলের পরিসর এত অধিক যে ইহার ক্ষেত্রফল দক্ষিণাঞ্চলের দ্বিগুণেরও অধিক। উত্তরাঞ্চলের পরিসর পশ্চিম প্রান্তের অন্তরীপ ডাড' হইতে পূর্ব প্রান্তের অন্তরীপ গান্দ'রুই অবধি প্রায় ৫,০০০ মাইল অর্থাৎ উত্তর প্রান্তের বন্ অন্তরীপ হইতে দক্ষিণ প্রান্তের অন্তরীপ আগুলহাস অবধি সমগ্র মহাদেশের দৈর্ঘ্যের সমান।

এই মহাদেশ ইউরোপের তিনগুণ ও ভারতবর্ষের ৬২ গুণ; ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১ কোটি ১৫ লক্ষ বর্গমাইল। কিন্তু ইহার লোকসংখ্যা মাত্র ২০ কোটি। ইহার স্তন্যন অঞ্চলে লোকের বসতি সর্বাপেক্ষা ঘন এবং সাহারা ও কালাহারির মরুভূমিতে সর্বাপেক্ষা কম।

**উপকূল—**ইহার উপকূল নিটোল, ইউরোপের মত খাঁজকাটা নহে। সাগরশাখা ইহার উপকূল ভাঙ্গিয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করে নাই, সুতরাং স্থলও সংকীর্ণ হইয়া উপদ্বীপ, অন্তরীপ প্রভৃতি গঠন করিয়া সাগরের মধ্যে প্রবেশ করে নাই। এইজন্য ইহার উপকূলে ব্যবসায় বাণিজ্যের উপযোগী উত্তম বন্দর নাই এবং উপকূল হইতে স্থলের ভিতর প্রবেশ করাও সহজসাধ্য নহে।

আফ্রিকার উপকূলের সাগর অগভীর নহে, বলিয়া ইহা এসিয়া ও ইউরোপের মত মহাদেশীয় দ্বীপশ্রেণীর দ্বারা বেষ্টিত নহে।

উত্তর উপকূল গান্ধীকুই অন্তরীপ হইতে জিব্রাল্টারের মধ্যস্থিত স্পার্টেল অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। অন্তান্ত অন্তরীপের মধ্যে উত্তরের স্পার্টেল ও বন্ অন্তরীপ উল্লেখযোগ্য।

বনসিসিলির পর্বতপৃষ্ঠ ভূমধ্যসাগরের উপকূলে ছই অংশে বিভক্ত করিয়াছে। ইহার পশ্চিমাংশ উচ্চ ও পর্বতসঙ্কুল এবং পূর্বাংশ নিম্ন ও বালুকাময়। শেবোস্তটির মধ্যে সাগরশাখা কেবিস্ ও সিড্রা এবং নীলনদীর মোহনা অবস্থিত। লোহিত সাগরের উপকূল পার্কত্য এবং এখানে স্নুয়েজ ও আকাবা উপসাগর অবস্থিত। সংকীর্ণ বাবেলমাণ্ডেব প্রণালী লোহিত সাগরকে এডেন উপসাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে। ইহাদের সন্মমস্থলে ব্রিটিশ অধিকৃত পেরিম দ্বীপ অবস্থিত। এডেন উপসাগরের উপকূলও পর্বতসঙ্কুল।

পশ্চিম উপকূল আটলান্টিক ও ভূমধ্যসাগরের সন্মমস্থল জিব্রাল্টার হইতে আণ্ডলুস অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত।

মরোকোর পশ্চিম উপকূলও পার্কত্য। এই উপকূল হইতে অরদুরে পর্ভুগীজ দ্বীপ মাদির্রা ও স্পেনীয় দ্বীপপুঞ্জ ক্যানারী অবস্থিত। এই দ্বীপদ্বয় উর্বর। কিন্তু শেবোস্তটি আথেরগিরি সমুদ্রতট এবং ইহার মধ্যে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১২ হাজার ফুট উচ্চ আথেরগিরিশৃঙ্গ টেনেরিক অবস্থিত।

মরোকোর দক্ষিণ হইতে সাহারার নিম্ন বালুকাময় উপকূল। এই উপকূলে সেনিগাল ও গাম্বিয়া নদীদ্বয়ের মোহনার মধ্যস্থলে অবস্থিত ডাড অন্তরীপ। পর্ভুগীজ অধিকৃত কেপ ডাড দ্বীপ এই উপকূলে অবস্থিত। উপকূল এখান হইতে বীরে বীরে রক্ত হইয়া গিনি উপসাগর গঠন করিয়াছে। ইহার দুইটি শাখা আছে, যথা—বাইট-অব-ডেবিনিং এবং বাইট-অব-বিরাম্বু। নাই-



জান্ন নদীর মোহনা ইহাদের মধ্যস্থলে অবস্থিত। মোটোপজ অন্তরীপ এই বাকের প্রধান অন্তরীপ। বিরাক্রার মধ্যে একটি জলময় আগ্নেয়-পর্বত আছে। ইহার উপরিতাগে অবস্থিত যে কয়েকটি দ্বীপ আছে তাহার মধ্যে ফার্মাটোয়া-পো এবং সেন্ট টমাস প্রধান। প্রথমটি স্পেনের এবং দ্বিতীয়টি পর্তুগালের অধীন।

মোটোপজ অন্তরীপ হইতে উপকূল ভূমি ক্রমশঃ সংকীর্ণ ও পর্বতসঙ্কুল হইয়া দক্ষিণাভিমুখী হইরাছে এবং আণ্ডলহাস অন্তরীপে শেষ হইরাছে। এই উপকূলের কটোয়া ও অন্ডেরজ নদীর মোহনা এবং ফ্রিনো অন্তরীপ উল্লেখযোগ্য। মকরক্রান্তির ঠিক উত্তরে ওয়ালভিস্ উপসাগর এবং উত্তরমাশা অন্তরীপের উত্তরে টেবল উপসাগর অবস্থিত। ওয়ালভিস উপসাগরের ওয়ালভিস-বে বন্দর ইংরাজ-অধিকৃত। ইহা তিমি মৎস্ত ধরивার একটি প্রকাণ্ড মাড্ডা। টেবল উপসাগরের প্রধান বন্দর কেপ্‌টাউন কেপ্‌ কলোনির প্রধান সহর।

পশ্চিম উপকূল হইতে বহুদূরে বিবুব রেখার দক্ষিণে ও মকরক্রান্তির উত্তরে এডেন্সন ও সেন্টহেলেনা ইংরাজ-অধিকৃত দ্বীপদ্বয় আটলান্টিক মহাসাগরের মধ্যে অবস্থিত। প্রথমটি নৌ-বিভাগের একটি আড্ডা এবং দ্বিতীয়টিতে জগদ্বিখ্যাত নেপোলিয়ন্ তাঁহার বন্দী-জীবন বাপন করিয়া দেহত্যাগ করেন।

উত্তরমাশা অন্তরীপের পূর্বে ফল্‌স্ উপসাগর। ইহার পূর্বে পশ্চিম ও পূর্ব উপকূলের সমন্বয় এবং মহাদেশের অতি-দক্ষিণ আণ্ডলহাস অন্তরীপ অবস্থিত।

আফ্রিকার পূর্ব ও পশ্চিম উত্তর উপকূলের দক্ষিণাংশ উত্তরাংশের মত সমেতঃ উত্তরাংশে সমুদ্রপর্বত ভটভূমি একরূপ নাই বসিলেই চলে কিন্তু দক্ষিণাংশে সমুদ্রপর্বত ভটভূমি বেশ বিস্তীর্ণ।

পূর্ব উপকূল আগলহাস হইতে গার্দাফুই অবধি বিস্তৃত। আগলহাসের পূর্বে আলগোয়া উপসাগর পূর্ব উপকূলের প্রথম সাগরশাখা। ইহার এলিজাবেথ বন্দর বাণিজ্য জগতে পরিচিত। এই বন্দর চইতে বহুদূরে পূর্ব উপকূলে আর একটি উপসাগর আছে। ইহার নাম ডেলাগোয়া। এই উপসাগরের বন্দর লরেন্সো মাডার্স আফ্রিকার একটি অতি উত্তম বন্দর। এই উপসাগর হইতে অন্তরীপ ডেলগাডো অবধি পর্তুগীজ পূর্ব আফ্রিকার উপকূল। এই উপকূলের হাজরা সোকালা উপসাগর দ্বারা তর হইয়াছে। এই উপকূলের মোজাম্বিক প্রণালী মাদাগাস্কার দ্বীপকে আফ্রিকা হইতে পৃথক করিয়াছে। এই প্রকাণ্ড দ্বীপটি পর্বতসমূহ ও আগ্নেয়গিরি-সমুহ। ইহার উত্তর-পশ্চিমে কমোরা দ্বীপ। এই চইটি দ্বীপই করানী শক্তির অধীন। পর্তুগীজ পূর্ব আফ্রিকার উপকূলে পূর্ববাহী লিম্বোপোতো ও জাম্বুজি নদীদ্বয়ের মোহনা।

ডেলগাডো অন্তরীপের উত্তরে ভার-এস-মালান্দ্র বন্দর। তৎপরে জাম্বুজি দ্বীপ এবং তৎপরে মোজাম্বিক বন্দর। তির গার্দাফুই অন্তরীপ অবধি উপকূলে আর তেমন উল্লেখযোগ্য কিছুই নাই। মোজাম্বিক বন্দর অতি প্রাচীন এবং ব্রিটিশ পূর্ব আফ্রিকার প্রধান বন্দর। এখান হইতে পর্তুগীজ নাবিক ডাডোকা-ডা-গামা হিন্দু বন্দরকর সঙ্গে ভারতের কালিকট বন্দরে গৌছেন। গার্দাফুইয়ের উত্তরের সডোকা দ্বীপ ইংরাজ-অধিকৃত। সেশেলীস, দি-ইউনিয়ন বা বনরবন্ এবং মরিশাস এই তিনটি দ্বীপ হল হইতে দূরে ভারত মহাসাগরে অবস্থিত। এখনটিতে মৌসুমী বায়ুর গতিবিধি লক্ষ্য করিবার জন্য ভারত গবর্ণমেন্টের ব্যবস্থা আছে। দি-ইউনিয়ন দ্বীপ করানী শক্তির এবং মরিশাস ব্রিটিশ শক্তির দ্বারা শাসিত।

**প্রাকৃতিক ঐষ্টন**—আফ্রিকার ও ভারতের মত তিন শ্রেণীর ভূপৃষ্ঠ দেখা যায়; যথা—(১) উত্তর-পশ্চিমের ভাঁজ বা পাট বিশিষ্ট আটলাসের পার্শ্বভাগ অঞ্চল, (২) এই অঞ্চলের দক্ষিণের নিম্ন সমতল ক্ষেত্র পশ্চিমের অন্তরীপ নান্ হইতে কেবিস্ উপসাগর অবধি এবং মরোক্কো আলজিরিয়া টিউনিসের পর্বতমালায় দক্ষিণের সান্নদেহ হইতে সাহারার উত্তর প্রান্ত অবধি বিস্তৃত এবং (৩) এই সমতল ক্ষেত্রের দক্ষিণ ও পূর্বের সমগ্র ভূভাগ আদি যুগের পর্বত দ্বারা গঠিত একটি প্রকাণ্ড মালভূমি।

(১) ভারতের উত্তরের পর্বত শ্রেণীর দ্বারা মরোক্কো আলজিরিয়া টিউনিসের আটলাস পর্বতশ্রেণী কতকগুলি সমান্তরাল ও ভাঁজযুক্ত পর্বতশ্রেণীর দ্বারা গঠিত। ইহারা প্রকৃতপক্ষে ইউরোপের পর্বতমালার প্রসারিত শাখা-প্রশাখা। অগভীর জিরাণ্টার প্রণালীর ভিতর দিয়া ইহা স্পেনের মালভূমির সিরেন্না নেভেডা, সিরেন্না মোন্টেরনা প্রভৃতি পর্বতমালার সহিত যুক্ত। পূর্বে বন্সিসিলি, মান্টা প্রভৃতি আফ্রিকার অন্তর্গত ছিল। কিন্তু এই অঞ্চল ভূমধ্যসাগরের গর্ভে বসিয়া যাওয়ার ইতালির পর্বতমালার সহিত ইহার প্রত্যক্ষ সংযোগ ছিন্ন হইয়াছে। ইহারা হিমালয়ের সমসাময়িক।

(২) ইহার দক্ষিণস্থ সমতল ক্ষেত্র নিম্ন; এবং ইহার স্থানে স্থানে জলাভূমি আছে; ইহাদিগকে সাফ্ট বলে। ভারতের ভাঁজবিশিষ্ট পর্বত শ্রেণীর দক্ষিণে যেকণ সিঙ্কগলার সমতল ক্ষেত্র ইহাও সেইরূপ ভাঁজবিশিষ্ট আটলাস পর্বতশ্রেণীর দক্ষিণস্থ সমতল ক্ষেত্র। কিন্তু উর্বরতা, আয়তন ও অজ্ঞাত বিষয়ে সিঙ্কগলার অববাহিকার তুলনায় ইহা নগণ্য।

(৩) আফ্রিকা মহাদেশের প্রায় সমগ্র অংশই একটি প্রকাণ্ড মালভূমি। ইহাই ইহার প্রাকৃতিক গঠনের বিশিষ্টতা। ইহা সাধারণতঃ উত্তর প্রান্ত হইতে দক্ষিণে কেপ্ কলোনি এবং পশ্চিমে গিনির আটলান্টিক উপকূল হইতে পূর্বে সোমালিল্যান্ড অবধি বিস্তৃত। কঙ্গো নদীর মোহনা হইতে লোহিত সাগরের উপকূলের হুদান বন্দর অবধি একটি রেখা টানিলে ইহা বিভিন্ন উচ্চতার ছইটি মালভূমিতে পৃথক্ হইয়া পড়ে। এই রেখার উত্তর-পশ্চিমের মালভূমি অপেক্ষাকৃত নিম্ন এবং সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার গড় উচ্চতা প্রায় এক হাজার ফুট। কিন্তু দক্ষিণ-পূর্বের মালভূমির উচ্চতা প্রায় ৩ হাজার ফুট। এই উচ্চ মালভূমি হইতে একটি উচ্চ ভূখণ্ড কোণাকুণিভাবে প্রথমটির মধ্যে বহুদূর অবধি প্রসারিত হইয়া নাইজার-কঙ্গোর অববাহিকাকে নীল নদীর অববাহিকা হইতে পৃথক্ করিয়াছে। সাধারণতঃ মালভূমি প্রথমটির অন্তর্গত এবং কালাতারি দ্বিতীয়টির মধ্যে অবস্থিত।

আফ্রিকার ভূপৃষ্ঠের প্রধান বিশেষত্ব এই যে ইহার অধিকাংশগুলি মহাদেশের অভ্যন্তর হইতে একটির পর আর একটি পরস্পরকে উচ্চতার অতিক্রম করিতে করিতে প্রসারিত হইয়া উপকূলের অনতিদূরেই উচ্চ ভূভাগ গঠন করিয়াছে; এবং নিম্ন ও সংকীর্ণ উপকূল ভূমির পরই এই উচ্চ ভূভাগ সরলোন্নত ভাবে অবস্থিত। ইহার ফলে নদী সমূহ উচ্চ ভূভাগ অতিক্রম করিয়া নিম্ন উপকূলের সমতল ক্ষেত্রে প্রবেশ করিবার পথেই প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড জলপ্রপাত গঠন করিয়া প্রবল বেগে সমুদ্রে পতিত হইয়াছে। এইজন্য ইহার নদী সমূহ উপকূলের নিকট নাব্য নহে।

**পর্বতমালা**—ইউরেশিয়ার মত আফ্রিকার এক প্রান্ত হইতে অপর প্রান্ত অবধি বিস্তীর্ণ পার্বত্য মেরুদণ্ড নাই। ইহার পর্বতমালা

হয় অধিত্যকার প্রান্তদেশে করিত হইয়া, না হয় আয়েরগিরি সমূহ হইতে নিঃসৃত জ্বপদার্থ ভূপৃষ্ঠে জমাট বাধিয়া গঠিত হইয়াছে। প্রথম শ্রেণীর মধ্যে জুদানের কং, বিবুসমণ্ডলের কনাসি আফ্রিকার কেমেরল, সাহারার টিবেষ্টি, নেটাল ও অরেন্স রাজ্যের সীমান্তস্থিত ড্রাকেনবার্গ, লিম্পোপো ও জাম্বেসির মধ্যস্থিত মাটোঙ্গা এবং কেপ কলোনির নিউ-ভেল্ড প্রধান। দ্বিতীয় শ্রেণীর পর্বতমালার শৃঙ্গসমূহ পূর্বে আফ্রিকার ও আবিগিনিয়ার আয়ের অধিত্যকার পৃষ্ঠে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে কিলিমাঞ্জারো, কেনিয়া, এলগোনি প্রধান। প্রথমটি আফ্রিকার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ, সমুদ্র পৃষ্ঠ হইতে প্রায় ২০ হাজার ফুট উচ্চ এবং দ্বিতীয়টি প্রায় ১৮ হাজার ফুট উচ্চ। ড্রাকেনবার্গ পর্বত বিদ্যুত হইয়া কেপ কলোনির মধ্যে প্রবেশ করিয়া নিউ ভেল্ড নাম পাইয়াছে। ক্রুগেরেন জুরি অতি প্রাচীন প্রস্তর ভূপ। পশ্চিমে নিয় ভূ-বিদীর্ণ উপত্যকা এবং পূর্বে ডিম্বাকারিত্র হ্রদের নিয় অববাহিকার দ্বারা বেষ্টিত হইয়া ইহা পর্বতে পরিণত হইয়াছে। আটলাসের ভাঁজ বিশিষ্ট পর্বত শ্রেণীর কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। এই প্রকারের ভাঁজ বিশিষ্ট পর্বতমালা কেবলমাত্র কেপ কলোনির দক্ষিণ উপকূল ভিন্ন আফ্রিকার অন্য কোন স্থানে দৃষ্ট হয় না। কেপ কলোনি প্রদেশের পর্বতমালা আফ্রিকার অধিত্যকার দক্ষিণ প্রান্তে পৌঁছিত হইয়া গঠিত হইয়াছে। সুতরাং ইহার আধুনিক যুগের এবং আটলাসের সমসাময়িক।

কাক বা পর্বত-চাতাল উত্তরাংশে প্রদেশে আফ্রিকার অভ্যন্তরস্থ অসংখ্য অবিভক্ত ভূখণ্ডভাবে অবস্থিত। ইহার দক্ষিণের সমুদ্র উপকূল নিয় সমতল ক্ষেত্র। এই সমতল ক্ষেত্র দ্বীপে দ্বীপে উন্নত হইয়া পরস্পর তিনটি কাক বা চাতাল গঠন করিয়াছে। প্রথমটি

ল্যাঙ্গবার্গ এবং জোন্সটবার্গের মধ্যে অবস্থিত ইহাকে লিটল কারু বা ক্ষুদ্র চাতাল বলে। এই চাতালটি বেশ উর্বর অঞ্চল। দ্বিতীয়টি জোন্সটবার্গের পাদদেশ হইতে নিউ-ভেন্ড পর্বতমালা অবধি বিস্তৃত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৩৫০ মাইল এবং পরিসর ৬০ হইতে ৭০ মাইল। ইহার নাম গ্রেট কারু বা বৃহৎ চাতাল। এই অঞ্চল শুষ্ক ও অনুর্কর। কিন্তু বৃষ্টি হইলেই প্রচুর তৃণ জন্মে বলিয়াই ইহা একটি বৃহৎ উৎকৃষ্ট মেষচারণ ভূমি। দ্বিতীয় চাতালের পর তৃতীয় চাতাল আরেক নদীর অববাহিকার দিকে ভ্রম চালু হইয়া পড়িয়াছে। এই চাতালের পরই কালাহারির মরু অঞ্চল।

**নিম্নাঞ্চল ও হ্রদ**—আফ্রিকার মালভূমির স্থানে স্থানে যেরূপ উচ্চ পর্বতমালা আছে সেইরূপ স্থানে স্থানে পার্শ্ববর্তী প্রদেশ হইতে অবনমিত অঞ্চলও আছে। এই নিম্ন অঞ্চল দুই শ্রেণীতে বিভক্ত। প্রথম শ্রেণী সাধারণতঃ **অন্তঃপ্রবাহের** অববাহিকা। বৃষ্টির অধিকতা হেতু এবং উত্তাপের আধিক্যে জল বাষ্প হইয়া বাওয়ার যে সমস্ত নদী উচ্চ মালভূমির প্রান্তদেশে ভেদ করিয়া সাগরের সহিত মিশিতে পারে নাই তাহারাই এই সকল অবনমিত অংশে পতিত হইয়া কতকগুলি হ্রদ গঠন করিয়াছে।

টিউনিসের সাট্টি বা জলা অঞ্চল ও চাদ হ্রদের, ক্রডোল্ফ প্রকৃতি কু-বিদীর্ণ উপত্যকার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র হ্রদের এবং কালাহারির গাধি হ্রদের নিম্নাঞ্চল সমূহ **অন্তঃপ্রবাহের** অববাহিকার কার্য্য করে। কিন্তু অল্পাত্ত নিম্নাঞ্চলে অতিরিক্ত বার্ষিকাত হওয়ার নদী সমূহ ইহাদের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়াছে; এবং অধিত্যকার প্রান্তদেশে ভাঙ্গিয়া গিরিবন্ধ গঠন করিয়া সাগরসঙ্গে ছুটিয়াছে। মধ্যকালের অবনমিত

অংশের অতিরিক্ত জলরাশি ককোর অধঃ-প্রবাহের নদী প্রপাতের ভিতর দিয়া, বার-এল-গাজলের ও ভিক্টোরিয়ার নিম্ন অববাহিকার অতিরিক্ত জলরাশি নীল নদী ও তাহার জলপ্রপাতের ভিতর দিয়া এবং উর্ক জাৎসির নিম্ন অববাহিকার জলরাশি জাৎসির জলপ্রপাতের ভিতর দিয়া বাহির হইয়া গিয়াছে। আফ্রিকার অধিত্যকার আর এক শ্রেণীর নিম্নাঞ্চল আছে। এই নিম্নাঞ্চল বর্তমানে জলপূর্ণ হইয়া দুই প্রকারের হ্রদে পরিণত হইয়াছে। প্রথম প্রকারের হ্রদগুলি সাধারণতঃ গোলাকার এবং অগভীর। ইহাদের মধ্যে ভিক্টোরিয়া নিম্নাঞ্চল, চাদ, বাঙ্গুইওলো এবং গাম্বি প্রধান। ভিক্টোরিয়া নিম্নাঞ্চল আফ্রিকার সর্বাপেক্ষা বৃহৎ হ্রদ এবং নিম্নাঞ্চল জলের হ্রদের মধ্যে উত্তর আমেরিকার সুপিরিয়র হ্রদ ভিন্ন পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ।

প্রথম প্রকারের হ্রদের মধ্যে যেগুলি শুষ্কাকালে অবস্থিত তাহাদিগকে ক্লেঞ্চ বলে। ইহারা অত্যন্ত অগভীর এবং লোনা জলে পূর্ণ। কালাহারি মরুভূমিতে এরূপ অসংখ্য লবণাচ্ছাদিত অগভীর জলাঞ্চল আছে।

দ্বিতীয় প্রকারের হ্রদ সমূহ আফ্রিকার পূর্বাঞ্চলে অবস্থিত। ইহারা দীর্ঘ ও সংকীর্ণ এবং দুইটি সরলোন্নত উচ্চ ভূভাগের মধ্যে অবস্থিত। এই উচ্চ ভূভাগের প্রান্তরময় ও প্রায় সমান্তরাল। ইহাদের মধ্যস্থিত সংকীর্ণ ও দীর্ঘ ভূভাগ ভূগর্ভে বসিয়া বাওয়ার ভূগর্ভের উপরিভাগে একটি সংকীর্ণ ও দীর্ঘ ফাটল উৎপন্ন হইয়াছে। এই ফাটল নিম্নাঞ্চল। হ্রদ দুইতে আবিসিনিয়ার পার্বত্য অঞ্চলের ভিতর দিয়া পালেটাইনের জর্ডন নদীর উপত্যকা অবধি প্রসারিত। কোন স্থানে এই ফাটল বিস্তৃত হইয়াছে (যেমন লোম্বিত সাগরের গর্ভ), কোন স্থানে মাটি চাপা পড়িয়া ভরিয়া উঠিয়াছে এবং কোন স্থানে

জলপূর্ণ হইয়া হ্রদগর্ভ সৃষ্টি করিয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৪,০০০ মাইল। ইহাকে বৃহৎ ভূবিদীর্ণ উপত্যকা বলে। জাভেসির উৎস নিয়াসা, ক্রডোলক্ এবং আবিসিনিয়ার কতকগুলি ক্ষুদ্র হ্রদের গর্ভ এই উপত্যকায় অবস্থিত। নিয়াসার উত্তর প্রান্ত হইতে ইহার একটি শাখা ক্রকওয়া, টাঙ্গানিইকা, এডওয়ার্ড নিয়াঙ্গা, আলবার্ট নিয়াঙ্গার গর্ভ গঠন করিয়াছে এবং নীল নদের গর্ভের সহিত যুক্ত হইয়াছে। টাঙ্গানিইকা দ্বিতীয় প্রকার হ্রদের মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ।

নদী—প্রধান প্রধান নদীগুলি আবিসিনিয়া হইতে নেটাল অবধি বিস্তীর্ণ পূর্ব আফ্রিকার ভূখণ্ড হইতে এবং পশ্চিম সূদানের উচ্চাঞ্চল হইতে উৎথিত হইয়াছে। প্রধান নদী সমূহের মধ্যে একমাত্র জাভেসিই পশ্চিম উপকূলের উচ্চ ভূভাগ হইতে উৎথিত।

নীলনদ নৈর্ঘ্যে পৃথিবীর নদী সমূহের মধ্যে তৃতীয় এবং আফ্রিকার নদী সমূহের মধ্যে প্রথম (৪,০০০ মাইল)। ইহার উৎপত্তিস্থান বিবু-মগুলের ভিক্টোরিয়া নিয়াঙ্গা হ্রদ। এ অঞ্চলে বারমাসই বৃষ্টি হ্রদ বলিয়া এই হ্রদ সর্বদা জলে পূর্ণ থাকে। সুতরাং নীল প্রবাহের কখনই জলাভাব হয় না।

এই নদ-ভিক্টোরিয়া নিয়াঙ্গা হইতে উৎপন্ন হইয়া উগাণ্ডার জলাভূমির ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া আলবার্ট নিয়াঙ্গা হ্রদে প্রবেশ করিয়াছে। এই হ্রদ হইতে বহির্গত হইয়া ইহা প্রায় একশত মাইল অধিত্যাকা ভূমি অতিক্রম করিয়া সূদানের সমতল ক্ষেত্রে পৌঁছিয়াছে। অধিত্যাকা অঞ্চলে ইহার অনেকগুলি নদী প্রপাত আছে। কিন্তু সূদানের সমতল ক্ষেত্রে জলরাশি ছড়াইয়া পড়ায় এবং কোন কোন স্থান প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড ভাসমান জঙ্গলের দ্বারা আবৃত হওয়ার ইহার স্রোত একরূপ বন্ধ



হইয়া ইহা লোপ পাইবার মত হইয়া উঠে। নীল ও কঙ্গার মধ্যস্থ উচ্চ গাজল অঞ্চল হইতে বান্স-এল-গাজল নামক একটি নদী হ্রদ 'টেনো'র নিকট ইহার সহিত মিলিত হইয়া ইহাকে প্রবল করিয়া তোলে। উৎপত্তি স্থানের অল্পদূর হইতে এই সঙ্গমস্থান অবধি ইহাকে বান্স-এল-ডেজ্‌বেল অর্থাৎ পার্কত্য নীল বলে।

এই সঙ্গম স্থান হইতে খাটুমে অবধি ইহার নাম বান্স-এল-আন্নিয়াদ অর্থাৎ স্বচ্ছ বা নির্মল নীল। পশ্চিম আবিসিনিয়ার পর্বতমালা হইতে উৎখত সোবাত্ত নদী ইহাকে পুষ্ট করিয়াছে। খাটুমে খাস নীল ও বান্স-এল-আজ্জরেকের (Blue Nile) সঙ্গম স্থান এবং বান্সবারের নিকট খাস নীল ও আটবারার (Black Nile) সঙ্গম স্থান।

বার এল-আজ্জরক ও আটবারার উৎপত্তিস্থান আবিসিনিয়ার মোসুম্বী মণ্ডলের মধ্যে বলিয়া ইতারা মোসুম্বী বায়ুপ্রবাহের সময় বৃষ্টির জলে পূর্ণ হইয়া আবিসিনিয়ার পার্কত্য অঞ্চল ভাঙ্গিয়া কর্দমময় জলরাশি বহন করিয়া স্বচ্ছ ও নির্মল নীলে পতিত হইয়াছে। এই নদীদ্বয় ও সোবাত্তের জলরাশি মিশরীয় স্থানান্তর ও মিশরের মধ্যে নিয়মিত জলপ্রাবনের কারণ। এই জল-প্রাবনের ফলে ঐ অঞ্চল অত্যন্ত উর্বর এবং পৃথিবীর মধ্যে কাপাস চাষের একটি শ্রেষ্ঠ ক্ষেত্র।

খাটুমের উত্তর হইতে পশ্চিমে সাহারার মরুভূমি এবং পূর্বে নিউবিয়ার মরুভূমি ফেলিয়া রাখিয়া নীলনদ উত্তরদিখাহী হইয়া মোহনায় ব-দীপ গঠন করিয়া ভূমধ্যসাগরে প্রবেশ করিয়াছে।

মোহনা হইতে খাটুমের মধ্যে নীলনদের ছয়টি নদীপ্রপাত আছে। ইহাদের মধ্যে প্রথমটির যুগে আটসোয়াদেন প্রকাণ্ড দীঘ বীথিয়া

মিশরের ক্ষেত্রসমূহে কৃষকের প্রয়োজন মত জলসিঞ্চনের ব্যবস্থা করা হইয়াছে। আসোন্নানের মত বড় ধাঁধ পৃথিবীতে আর নাই।

**কডোকা** আফ্রিকার :সর্কাপেকা দীর্ঘ নদী না হইলেও সর্কাপেকা বৃহৎ নদী। উৎপত্তিস্থান বাঙ্গুইওলো হ্রদ হইতে মোহনা অবধি ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৩,০০০ মাইল। ঐ অঞ্চলের অধিকাংশ বৃষ্টির জল এবং টাঙ্গানিহকা হ্রদের অতিরিক্ত জলরাশি এই নদীর ভিতর দিয়া প্রবাহিত হয়। ইহার উৎপত্তিস্থান চির-বর্ষা মণ্ডলে বলিয়া কলো-প্রবাহে কখনই জলাভাব হয় না। এই নদীর সমগ্র অংশই **বেল্‌জিয়ান কডোকার** মধ্যে অবস্থিত। ইহা উৎপত্তি স্থানের নিকট হইতে উত্তরদিখাহী হইয়া **ষ্ট্যান্‌লী** জলপ্রপাতের নিকট বিঘ্বরেখা অতিক্রম করিয়াছে। এখান হইতে ইহা অত্যন্ত গভীর ও বিস্তৃত হইতে হইতে বৃন্তচাপের আকারে প্রবাহিত হইয়া পুনরায় বিঘ্বরেখা অতিক্রম করিয়া দক্ষিণদিখাহী হইয়াছে। এই অঞ্চলের মধ্যে ইহা স্থানে স্থানে ২০ মাইলেরও অধিক বিস্তৃত হইয়া অনেকগুলি হ্রদ গঠন করিয়াছে। এই সকল হ্রদে দ্রুত দ্রুত ধীরে আছে। **ষ্ট্যান্‌লীপুডেল**র নিকট ইহা অধঃ-গিনি উপকূলের অধিত্যকার প্রাদেশ ভেদ করিয়া প্রবলবেগে সাগরে পতিত হইয়াছে। মোহনা হইতে কিছুদূরে পূর্বদিকে **লিভিংষ্টোন** জলপ্রপাত। এইজন্ত এই নদী মোহনা হইতে **ষ্ট্যান্‌লীপুল** অবধি মোটেই নাব্য নহে। কিন্তু **ষ্ট্যান্‌লীপুল** হইতে অধিত্যকার ভিতরে একহাজার মাইলেরও অধিক নাব্য। ইহার উত্তর তীরই বিঘ্বনগুলির নিবিড় জঙ্গলে পরিপূর্ণ।

**নাইজার** পশ্চিম সূদানের প্রধান নদী। ইহার উৎপত্তিস্থান **উর্গিনি**র পশ্চিম উপকূলের উচ্চ ভূভাগ। ইহা উৎপত্তি স্থান হইতে উত্তর-পূর্বদিখাহী হইয়া সাহারার মধ্যে **তিম্বকুটু** অবধি পৌঁছিয়াছে

এখান হইতে দক্ষিণবাহিনী হইয়া নাইজিরিয়ায় নিবিড় জঙ্গলের মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইয়াছে। মোহনা হইতে প্রায় ২৫০ মাইল দূরে বিভিন্ন শাখায় বিভক্ত হইয়া ইহা গিনি উপসাগরে পতিত হইয়াছে। চাদ অববাহিকা হইতে বেলুই নদী আসিয়া ইহার কলেবর পুষ্ট করিয়াছে।

সুদানের মধ্যাংশ দিয়া শার্বী নদী প্রবাহিত হইয়া চাদ হ্রদে পতিত হইয়াছে।

নাইজারের উৎপত্তিস্থানের নিকট হইতে উৎখিত হইয়া উর্কগিনি অধিত্যকার প্রান্তদেশ ভেদ করিয়া সেনিগাল ও গাম্বিয়া নদীদ্বয় প্রবাহিত। ইহারা আটলান্টিক মহাসাগরে পতিত হইয়াছে।

**জাম্বুজি** দক্ষিণ-আফ্রিকার প্রধান পূর্ববাহিনী নদী। ইহার উৎপত্তি স্থান কঙ্গো অববাহিকার দক্ষিণ-পশ্চিমের অরণ্যক্ষেত্রে। এখান হইতে উৎখিত হইয়া কালাহারির সীমান্তের জলাভূমি অঞ্চলের মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইয়া ভারত মহাসাগরের শাখা মোজাম্বিক চ্যানেলে পতিত হইয়াছে। আফ্রিকার অন্যান্য নদীর ত্বার অধিত্যকার এক চাতাল হইতে অপর চাতালে পড়িবার সময় ইহার অনেকগুলি নদী-প্রপাত গঠিত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে ভিক্টোরিয়া জলপ্রপাত পৃথিবীর মধ্যে একটি বৃহৎ জলপ্রপাত। এই স্থানে উহা ৪০০ ফুট উচ্চ পর্বত হইতে এক মাইল বিস্তৃত হইয়া নিম্নে পতিত হইয়াছে।

**লিম্পোপো** প্রিটোরিয়ায় নিকট ট্রান্সভাল হইতে উৎখিত হইয়া এবং অঙ্গোলাকারে প্রবাহিত হইয়া ভারত মহাসাগরে পতিত হইয়াছে। এই নদীতে অসংখ্য কুস্তীর আছে। এইজন্য ইহাকে কুস্তীর নদী বলে। ইহার সৈধ্য প্রায় এক হাজার মাইল।

**অরেঞ্জ নদী** ড্রাকেনবার্গ পর্বতমালা হইতে উৎখিত হইয়া অরেঞ্জ ক্রিটেটের কাক অঞ্চলের জলরাশি বহন করিয়া আটলান্টিক মহাসাগরে

পতিত হইয়াছে। ইহা এবং ইহার উপনদী ভাল দক্ষিণ আফ্রিকার জলনির্গমের প্রধান পথ। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় হাজার মাইল।

## জলবায়ু

**উত্তাপ**—এই মহাদেশের চারিভাগের তিনভাগ গ্রীষ্মমণ্ডলে অবস্থিত। সেইজন্য ইহা গ্রীষ্ম-প্রধান দেশ। ইহার গড় দৈনিক উত্তাপ প্রায়  $৮০^{\circ}$  ফাঃ। কেবলমাত্র অতি উত্তর ও অতি দক্ষিণাঞ্চলে এবং অত্যুচ্চ পর্বতপৃষ্ঠে অত্যন্ত শীতের সময় উত্তাপ  $৬০^{\circ}$ র নিম্নে নামিয়া যায়। অধিকাংশ স্থানের উত্তাপ বারমাসই  $৭০^{\circ}$  হইতে  $৯০^{\circ}$ র মধ্যে থাকে; বিষুবমণ্ডলে শীতগ্রীষ্মের মধ্যে উত্তাপের তারতম্য  $৫^{\circ}$ ও হয় না। আফ্রিকার মত আর কোন দেশেই শীত ও গ্রীষ্মের মধ্যে উত্তাপের এত কম তারতম্য নাই।

আফ্রিকার জলবায়ুর বিচিত্রতা এই যে ইহার এক অংশে বর্ষা তখন গ্রীষ্মকাল অন্য অংশে তখন শীতকাল। হ্রদা বর্ষা বিষুবরেখার উত্তরে লক্ষ্যভাবে কিরণ দেয় তখন বিষুবরেখার উত্তরাঞ্চলে গ্রীষ্মকাল এবং দক্ষিণাঞ্চলে শীতকাল হয়; অন্য সমস্ত উহার বিপরীত ঘটে।

**বান্ধিপাত**—বিষুবীয় নির্বাত মণ্ডল উত্তর-পূর্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ুর মিলন স্থান। এই অঞ্চল হইতে প্রতিনিয়ত প্রচুর জলীয় বাষ্প উত্তপ্ত বায়ুর সহিত আকাশে উঠে। কিন্তু বায়ুমণ্ডলের শীতল স্তরের সংস্পর্শে আসিয়া জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হইয়া ঐ অঞ্চলে প্রচুর ঝড় দান করে, এইজন্য এখানে চির বর্ষা বিরাজিত। এই

অঞ্চল উত্তর গিনির নিম্ন উপকূল ভূমি হইতে কঙ্গো অববাহিকা অবধি বিস্তৃত।

কিন্তু সূর্য্যের উত্তরাংশ ও দক্ষিণায়নের ফলে অত্যন্ত উত্তপ্ত অঞ্চল বিষুবমণ্ডল হইতে কয়েক ডিগ্রী উত্তরে ও দক্ষিণে সরিয়া যায়। সেইজন্য চিরবর্ষা মণ্ডলের উত্তরস্থ ও দক্ষিণস্থ কিছু অংশে তত্তৎস্থানের গ্রীষ্মকালে বারিষাত হইয়া থাকে। ইহাদিগকে গ্রীষ্ম ঋতুর বর্ষা মণ্ডল বলে।

সূর্য্য যখন বিষুবরেখার উত্তরে লম্বভাবে কিরণ দেয় তখন বিষুবরেখার উত্তরাঞ্চলে লঘুচাপ মণ্ডল উৎপন্ন হয়। এইজন্য ভারত মহাসাগর হইতে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু এই অঞ্চলের দিকে আকৃষ্ট হয়। ইহার ফলে আবির্ভাবিত অঞ্চলে এই সময়ে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়; এবং গিনি উপসাগর হইতে উদ্ভিত বায়ুপ্রবাহ সুদান অঞ্চলে বৃষ্টি দান করিয়া থাকে। এই সকল স্থান গ্রীষ্ম ঋতুর বর্ষা মণ্ডলের মধ্যে অবস্থিত। শীতকালে এই অঞ্চলের উত্তরাংশ গুরুচাপ মণ্ডলের অন্তর্গত হইয়া পড়ে এবং লঘুচাপ অঞ্চল বিষুবরেখার কয়েক ডিগ্রী দক্ষিণে সরিয়া যায়। ইহার ফলে ঐ অঞ্চল হইতে লঘুচাপ মণ্ডলের দিকে বায়ু বহিয়া থাকে। সুতরাং বিষুবরেখার উত্তরাঞ্চলে শীতকালে বৃষ্টি হয় না। বিষুবমণ্ডলের দক্ষিণে ঠিক ইহার বিপরীত ঘটে; অর্থাৎ সেখানকার গ্রীষ্মকালে দেশের অভ্যন্তরস্থ লঘুচাপ মণ্ডলে সমুদ্র হইতে দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু প্রবাহিত হইয়া পূর্ব উপকূলের ও মালভূমির উপর যথেষ্ট বৃষ্টি দান করে। এই অঞ্চল বিষুবরেখার দক্ষিণাংশের গ্রীষ্ম ঋতুর বর্ষামণ্ডল।

মরু-মণ্ডলদ্বয়ের উপর দিয়া সমুদ্রসরই শুষ্ক উষ্ণ বাণিজ্য বায়ু প্রবাহিত হয়। উষ্ণ ও শুষ্ক উত্তর-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু এশিয়া ও আফ্রিকার অতি উত্তর

অঞ্চলের স্থলভাগ হইতে উদ্ভিত হইয়া উত্তর আফ্রিকার উপর দিয়া প্রবাহিত হয়। এই শুষ্ক বায়ুপ্রবাহই সাহারাটক মরুভূমি করিয়াছে। গ্রীষ্মকালে মরোক্কো-আলজি'রিয়া-টিউনিস এই বায়ুপ্রবাহের উৎপত্তিস্থান বলিয়া তখন এই অঞ্চলে বৃষ্টি হয় না। কিন্তু অল্প সময় এই অঞ্চলের দক্ষিণাংশ হইতে উত্তর পূর্ব বাণিজ্য বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহা দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের মধ্যে আইসে। সেইজন্য শীতকালে এখানে বৃষ্টি হয়।

বিশুবরেখার দক্ষিণে দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু অতি দক্ষিণাঞ্চলে মাদাগাস্কারের ও মহাদেশের মরুভূমির সরলোন্নত প্রান্তদেশে পতিত হইয়া উপকূলে বৃষ্টি দান করে। ইহার ফলে ইহা শুষ্ক হইয়া স্থলের ভিতর প্রবাহিত হয়। এই শুষ্ক বায়ুপ্রবাহই কালাহারি মরুভূমির কারণ। অতি দক্ষিণাঞ্চল সেগান্কার গ্রীষ্মকালে দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ুর উৎপত্তির স্থানে পরিণত হয় বলিয়া ঐ অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টি হয় না। কিন্তু শীতকালে দক্ষিণ পূর্ব বাণিজ্য বায়ুর উৎপত্তি স্থান কিছু উত্তরে সরিয়া যায়। তখন অতি দক্ষিণ অঞ্চল উত্তর-পশ্চিম বায়ু প্রবাহের মধ্যে আইসে। সেইজন্য এখানে শীতকালে বৃষ্টি হয়।

## উদ্ভিদ ও জীবজন্তু

বারি ও উত্তাপ উদ্ভিদের প্রাণ। আফ্রিকার ইহাদের ভারতম্য অনুসারে পৃথক্ পৃথক্ মণ্ডল আছে। এই সকল মণ্ডলের প্রত্যেকের জীবজন্তু ও বৃক্ষলতাদি বিভিন্ন।

বিশুব মণ্ডলের অন্তর্গত—বিশুবী আফ্রিকা চির-বর্ষা মণ্ডলের অন্তর্গত। এ মণ্ডলে উত্তাপও বধেষ্ঠ। সেইজন্য ইহা চূর্ভেদ নিবিড়

জঙ্গলে আবৃত। এই জঙ্গলে এক ফুট হইতে ৫ ফুট ব্যাসের প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড বৃক্ষ ২০০ শত ফুট অবধি উচ্চ হইয়া দণ্ডারমান আছে। ইহার নানা প্রকারের লতাদির দ্বারা পরস্পর বিজড়িত হইয়া এত ঘনভাবে অবস্থিত এবং ইহাদের চির-শ্রাবণ ও উজ্জ্বল পত্রাবলী পরস্পরের উপর একপলাবে সজ্জিত যে সূর্যালোক ইহাদের ভেদ করিয়া ভিতরে প্রবেশ করিতে পারে না। বৃক্ষ সমূহের নিবিড় ছায়াচ্ছাদিত নিম্নের ভূমি নানা প্রকারের লতাদি দ্বারা একপলাবে আচ্ছাদিত যে ইহা কখনই দৃষ্টিগোচর হয় না। এরূপ নিবিড় অরণ্যভূমির ক্ষেত্রফল গ্রেট ব্রিটেনের প্রায় চতুর্গুণ।

এই অরণ্যের বৃক্ষরাজি অসংখ্য পক্ষী ( বিশেষতঃ তোতাপাখী ) ও নানা প্রকারের অসংখ্য বানরের পূর্ণ। নিম্নের জঙ্গলে ভীষণ অজ্ঞগর হইতে নানা প্রকারের সরীসৃপ, পক্ষপাল, পিপীলিকা, বিষাক্ত মস্কিকা ( tse-tse ) প্রভৃতির বাস। এই অঞ্চলের নদ নদী নদী-ঘোড়ক ও কুস্তীতে পরিপূর্ণ। অরণ্যের প্রান্তদেশে হস্তীর এবং দক্ষিণ গিনির উপকূলের জঙ্গলে গরিলা, শিম্পাঞ্জি ও বেবুন নামক কুকুর-মুখো বানরের বাসস্থান। এরূপ ভীষণ অরণ্যে মানবের বসতি অতি বিরল। স্থানে স্থানে ২৫১৩০ মাইল অন্তর স্থানীয় অসভ্যেরা জঙ্গল পরিকার করিয়া বাস করে। অরণ্যের অতি পূর্বাঞ্চলে এক প্রকার বামন জাতির বাস আছে।

এই অস্বাস্থ্যকর অরণ্যভূমি পরিকার করিয়া বাসের উপযুক্ত করা মানবের সাধ্যাতীত। কিন্তু এই অঞ্চল হইতে আমরা নানা প্রকারের প্রয়োজনীয় দ্রব্য পাইয়া থাকি বলিয়া ইহার মধ্যে প্রবেশ করা প্রয়োজন।

গিনি উপকূলে এক প্রকার নারিকেল জাতীয় বৃক্ষ আছে। ইহাদের ফলের শাঁস পিষিয়া সিদ্ধ করিয়া ঠৈতল পাওয়া যায়। এই ঠৈতল সাংঘন ও বাতি প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয়। রবার এই অরণ্য-ভূমির সর্বাধিক মূল্যবান দ্রব্য। ইহার নানা প্রকার লতা ও বৃক্ষ হইতে ছত্থের মত সাদা আঠা পাওয়া যায়। এই আঠা সিদ্ধ করিয়া রবার প্রস্তুত হয়। প্রকাণ্ড বোম্বাব বৃক্ষ, কপূর বৃক্ষ, নির্ঝ্যাস বৃক্ষ ও কারুকার্যোপযোগী কঠিন কাঠের বৃক্ষ এখানে বহুই আছে।

সান্তানা বা মুগকানন—বিশুবীর অরণ্য বীরে বীরে ক্ষীণ হইয়া উত্তরের ও দক্ষিণের তৃণপূর্ণ প্রান্তরে পরিণত হইয়াছে। ইহাদের মাঝে মাঝে বিশেষতঃ নদীকূলে বৃক্ষের ঝোপ আছে। এরূপ অঞ্চল পূর্ব আফ্রিকার অধিত্যকারও দেখা যায়। ইহাদিগকে “সান্তানা” বা মুগকানন বলে।

উত্তরাঞ্চলের মুগকাননই নানা প্রকার জীবজন্তুপূর্ণ। ইহার তৃণ ক্ষেত্র নানা প্রকার হর্রিণ, জিরাফ ও জেবরা প্রভৃতির চারণভূমি। সিংহ, চিতাবাঘ, হোঁদড় প্রভৃতি ইহাদিগকে শিকার করিয়া খাইবার সুবিধা পায় বলিয়া এ অঞ্চলে বাস করে। এই অঞ্চলে হস্তী ও দুইটি ষড়গ বিশিষ্ট গণ্ডারও দেখা যায়।

হানীর লোকেরা পশুচারণ করিয়া জীবিকা অর্জন করে। কিন্তু এ অঞ্চল পরিষ্কার করিয়া আবাস করিলে তুলা, ভুট্টা, গোখুম প্রভৃতি নানা প্রকারের শস্ত জন্মিতে পারে। সেইজন্য ইউরোপীয় ঔপনিবেশিকগণ ইহাকে কৃষিক্ষেত্রে পরিণত করিতে চেষ্টা করিতেছে।

মাক্কাভূমি—এই অঞ্চলে অতি অল্প বৃষ্টি হইলেও ইহা একেবারে উষ্ণ শূন্য নহে। এ অঞ্চলে সাধারণতঃ কাঁটা গাছ ও ছোট ছোট বাবলা



জাতীর বৃক্ষ জন্মে। ইহার সাধারণতঃ ভূমধ্যস্থ জল সরবরাহের দ্বারা সজীবিত থাকে।

সাহারার উর্বর মরুভূমি সমূহ ভূমধ্যস্থ জল সরবরাহের দ্বারা উৎপন্ন হইয়াছে। এখানে যথেষ্ট খেজুর গাছ জন্মে। জল সিক্কনের ব্যবস্থা করিলে নানাপ্রকার ফলমূলের আবাদ হইতে পারে। প্রকৃতপক্ষে উত্তর প্রান্তরকে জলসিক্কনের দ্বারা শস্তাভ্যাস করিয়া তোলা যায়। নীল নদের অধঃ-প্রবাহের অববাহিকাই ইহার প্রকৃষ্ট প্রমাণ। ইহা মরুভূমির ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইলেও ইহার উভয় তীরের প্রায় ১৫ মাইল ব্যাপী ভূমি বাৎসরিক জলপ্রাবনের দ্বারা একরূপ উর্বর হয় যে ইহা হইতে উৎপন্ন শস্তাদি সমগ্র নিউজিল্যান্ড ও অষ্ট্রেলিয়ার অধিবাসিগণের আহার বোগাইতে পারে। কিন্তু এই ভূখণ্ড গ্রেট ব্রিটেনের ২ অংশেরও কম। নীল নদ না থাকিলে এই অঞ্চল ইহার অববাহিকার বহিঃস্থ উভয় পার্শ্বের অঞ্চলের দ্বারা মরুময় হইত।

মরুভূমির মরুভূমি সমূহ জনপূর্ণ। একস্থান হইতে অন্যস্থানে বাতাসাতের প্রধান উপায় উষ্ট্র। উত্তর মরুভূমিতে বৃহৎ উটপক্ষী দেখা যায়। যুগকানন ও মরুভূমির প্রান্তদেশে সামান্ত তৃণ ও গুল্মপূর্ণ অঞ্চল। এখানে জলাভাবে চাষ আবাদ না চলিলেও ইহা যেহেতু, ছাগ প্রভৃতি পশুর চারণভূমির বেশ উপযোগী। ইহা অনেকটা এসিয়ার তৃণপূর্ণ ষ্টেপ অঞ্চলের মত। কণ্টকগুল্ম ও বাবলাভাতীয় বৃক্ষ এখানে জন্মে।

**ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল**—আফ্রিকার অতি উত্তর-পশ্চিম ও দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয় অর্থাৎ উত্তর অঞ্চলেই দীর্ঘকালে বৃষ্টি হয়।

উত্তরাঞ্চলের বৃক্ষলতা দক্ষিণ ইউরোপের দ্বারা। দক্ষিণাঞ্চলে নানাপ্রকারের পুষ্পবৃক্ষ জন্মিলেও ইহা এক প্রকার বৃক্ষশূন্য। মিষ্ট

চুর, কমলা প্রভৃতি ফল এবং গম উভয় অঞ্চলেই জন্মে। উত্তরাঞ্চলের জঙ্গলে জলপাই ও একপ্রকারের ওক বৃক্ষ জন্মে। জলপাই হইতে তৈল ও ওক বৃক্ষের বহুল হইতে কর্ক তৈয়ার হয়। জলপাই তৈল সাবান প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয়।

**পার্বত্য অঞ্চল** পূর্ব ও দক্ষিণের অধিত্যকার নিরাঞ্চলের মত বৃক্ষাদি জন্মে না। আবিসিনিয়ায় বথেষ্ট বৃষ্টি হয় বলিয়া ইহার উচ্চ ভূমিতে নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের পাইন প্রভৃতি বৃক্ষ জন্মে। উচ্চ পার্বত্য অঞ্চলে ও কেমেরুণ পর্বতমালায় আল্পস্ অঞ্চলের বৃক্ষাদি আছে এবং অত্যুচ্চ শৃঙ্গগুলি বিষুবমণ্ডলের মধ্যে অবস্থিত হইলেও চিরতুষারে আবৃত।

**খনিজ দ্রব্য**—আফ্রিকার খনিজদ্রব্যের মধ্যে স্বর্ণ, হীরক, পাথুরিয়া কয়লা, তিন, তাম্র, ও লবণ প্রধান। সীসা, লৌহ ও রৌপ্য নানা স্থানে অল্প অল্প পাওয়া যায়।

**স্বর্ণ—ট্রান্সভাল** এবং রোডেসিয়ার মার্কল পাথরের অভ্যন্তরে স্বর্ণ শিয়ার ভায় বিস্তৃত হইয়া আছে। মার্কল চূর্ণ করিয়া স্বর্ণ বাহির করিতে হয়। জোহানেসবার্গ, বারবারটন, পিটস-বার্গ ট্রান্সভালের এবং সলস্‌বার্গ রোডেসিয়ার স্বর্ণকেন্দ্রের প্রধান কেন্দ্র। জোহানেসবার্গ উইট-ওয়াটার্স-র্যাটেল (বা এক কথায় র্যাটেল) স্বর্ণক্ষেত্রের কেন্দ্র। এই ক্ষেত্রটি অধিত্যকার পৃষ্ঠদেশে ৬০ মাইল দীর্ঘ ও হাজার ফুট উচ্চ এবং স্বর্ণ-নিরাস্ত্র মার্কল প্রস্তর দ্বারা গঠিত।

সমগ্র গিনির উপকূলে স্বর্ণ পাওয়া যায়। ইংরাজ ও ফরাসী কোম্পানীরা এই উপকূলের শৈলশ্রেণী হইতে স্বর্ণ উত্তোলনের ব্যবস্থা করিয়াছে। আবিসিনিয়ারও স্বর্ণক্ষেত্র আছে। কিন্তু এ অঞ্চল হইতে স্বর্ণ উত্তোলনের অতাপি কোনই ব্যবস্থা হয় নাই।

**পাথুরিয়া কয়লা**—রোডেসিয়ার ও নেটালের উপকূলের ক্ষেত্র সমূহ হইতে উৎকৃষ্ট পাথুরিয়া কয়লা পাওয়া যায়। কেপ-অব-গুড-হোপ অঞ্চলের পাথুরিয়া কয়লা উৎকৃষ্ট নয় বলিয়া সাধারণতঃ রেল ব্যবহৃত হইয়া থাকে। নেটালের ক্ষেত্র সমূহের কয়লা ডার্বান বন্দরে মজুত থাকে বলিয়া ইহা সমুদ্রগামী পোত সমূহের কয়লা সরবরাহের কেন্দ্র হইয়া

**লৌহ**—আলজিরিয়ার ওরান ও বোনা অঞ্চলের খনি হইতে উত্তোলিত হইয়া থাকে। নীল নদের উৎপত্তি স্থান ও কঙ্গো অববাহিকার মধ্যস্থ অঞ্চলে, পূর্ব আফ্রিকার অধিত্যকার, পশ্চিম সূদানে, নিয়াসা হ্রদের নিকটবর্তী অঞ্চলে এবং রোডেসিয়ার লোহের খনি আবিষ্কৃত হইয়াছে। কিন্তু এখনও এই সকল খনি হইতে লৌহ উত্তোলনের ব্যবস্থা হয় নাই।

**হীরক**—কেপ প্রদেশের কিমবার্লি ও তাহার চতুর্দিকে হীরকের খনি আছে। ইহা পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা শ্রেষ্ঠ হীরকের খনি। এই অঞ্চলে নীলবর্ণ প্রস্তরের মধ্যে হীরক পাওয়া যায়।

**তাম্র**—কেপ প্রদেশের কালাহারি মন্ডর মধ্যাঞ্চলে তাম্রের আকর আছে। ওকিঙ্গ তাম্র উত্তোলনের প্রধান কেন্দ্র। পশ্চিমে নোভোথ বন্দর হইতে তাম্র রপ্তানি হইয়া থাকে। উত্তর রোডেসিয়া, কঙ্গো অববাহিকা, পশ্চিম সূদান ও আলজিরিয়ার তাম্রের খনি আছে।

**টিন**—উত্তর নাইজিরিয়ার টিনের খনি আবিষ্কৃত হইয়াছে। ইহা হইতে বর্ষে টিন উত্তোলিত হইতে আরম্ভ হইয়াছে।

সাহারা ও কালাহারির মধ্যে প্রচুর লবণ পাওয়া যায়।

**অধিবাসী**—উত্তর আফ্রিকার অধিবাসিগণ ক্ষুদ্রখ্যাসাগরীয়া জাতি হইতে উদ্ভূত হইয়াছে। ইহারা সাহারার মরুভূমি সমূহেও

ছড়াইয়া পড়িয়াছে। বৃহৎ মিশরীয়, আবিসিনিয় প্রভৃতি জাতি সমূহ ইহার প্রধান প্রধান শাখা। সাহারার দক্ষিণের সুদান অঞ্চল দীর্ঘ, কৃষ্ণকার নিম্নপ্রোজাতির বাসস্থান। ইহাদের কেশ উর্ধ্বাসদৃশ, ওষ্ঠাধর স্থল এবং নাসিকা প্রশস্ত ও অক্ষুন্নত। বিশাল ও দৃষ্টের সাহারা ব্যবধান থাকায় এই দুই জাতির সংমিশ্রণের বিশেষ সুবিধা হয় নাই।

উত্তরাঞ্চল হইতে মরু অতিক্রম করিয়া সুদানে সহজে বাইবার নীল নদই একমাত্র উপায়। সেইজন্য ইহার উৎপত্তিস্থানের নিকটস্থ ভূগর্ভ অঞ্চলে এই দুই জাতির সংমিশ্রণে বাণ্টু নামক এক নূতন জাতি উদ্ভূত হইয়াছে। ইহারা কঙ্গোর অরণ্য প্রদেশ ও সাভানার পশ্চিম ও পূর্বাঞ্চলে ছড়াইয়া পড়িয়াছে। অতি দক্ষিণ ও পূর্বাঞ্চলের কাকি ও জুলু জাতি ইহাদের প্রধান শাখা। বাণ্টুগণ অস্ত্রাস্ত্র চর্চল জাতি সমূহকে পরাজিত করিয়া অনুরূপ অঞ্চলে বিতাড়িত করিয়াছে। কঙ্গোর চূর্ণেস্ত্র অরণ্যাঞ্চলে ৪½ ফুট দীর্ঘ বামন জাতি ও কালাহারির কণ্টকাকীর্ণ প্রান্তরে ৫ ফুট দীর্ঘ বুশম্যান জাতি ইহার প্রমাণ স্বরূপ বর্তমান আছে। ইহারা পীতকার এবং মঙ্গোলীয় জাতি হইতে উদ্ভূত বলিয়া অনুমিত হয়। অতি দক্ষিণাঞ্চলের হটেন্টটগণ বুশম্যান ও বাণ্টু জাতির সংমিশ্রণে উদ্ভূত।

মাদাগাস্কার দ্বীপের হোভাস্গণ মালয় জাতির বংশধর। বর্তমানে আফ্রিকার মানা স্থানে ইংরাজ, ফরাসী, জার্মান, বেলজিয়ান প্রভৃতি ইউরোপীয় জাতি বাস করিতে আরম্ভ করিয়াছে। সেইজন্য ইউরোপীয়ানদের সংখ্যা বৎসে বৃদ্ধি পাইয়াছে।

দ্রাকটেনতিক বিভাগ—আবিসিনিয়া, মিশর ও নিম্নপ্রো প্রজাতন্ত্র লাইবিরিয়া তির সমগ্র আফ্রিকা বিভিন্ন ইউরোপীয় জাতিসমূহ নিজেদের মধ্যে ভাগ করিয়া লইয়াছে।

(১) আটলাস, অঞ্চল—মরোক্কো, আলজিরিয়া ও টিউনিস, এই তিনটি প্রদেশের দ্বারা এই অঞ্চল গঠিত। ইহা করাসী শক্তির অধীন। করাসীরা স্বেচ্ছাসেবক ব্যবস্থা করিয়া এবং রেলপথ ও শ্রমজীবী রাস্তাপথ নির্মাণ করিয়া ইহার কৃষি ও ব্যবসায় বাণিজ্যের প্রকৃত উন্নতি সাধন করিয়াছে।

আটলাস অঞ্চলের উচ্চভূমিতে ‘আল্‌ফা’ নামে এক প্রকার তৃণ জন্মে। এই তৃণের দ্বারা কাগজ প্রস্তুত হয়। এ অঞ্চলের অধিবাসীরা মেম্ব, ছাগ প্রভৃতি পালন করিয়া থাকে। ইহাদের চৰ্ম হইতে বিখ্যাত মরোক্কো চামড়া ও পশম হইতে গালিচা প্রস্তুত হয়। এ অঞ্চলের শুষ্ক বৃক্ষে এক প্রকার পোকা (আমাদের দেশের লাক্ষার দ্বারা) পুঞ্জ পুঞ্জ জমিয়া থাকে। ইহা হইতে মরোক্কো চামড়া রং করিবার জন্য লাভ হয় প্রস্তুত হয়। আটলাস পর্বতমালার ও ভূমধ্যসাগরের উপকূলস্থিত উর্বর সমতল ক্ষেত্রকে টেলে বলে। এখানে গম, যব, কমলা, আঙ্গুর ও মিষ্ট ডুবর জন্মে। এখানকার স্রাক্ষাক্ষেত্রে এত আঙ্গুর জন্মে যে ইহা হইতে ষাণ্ঠ মন তৈয়ার হইয়া বিদেশে রপ্তানি হয়।

অধিবাসীদের স্বাভাবিক বলে। এই জন্য সমগ্র আটলাস অঞ্চলকে স্বাভাবিক ও বলা হয়। সহরের অধিকাংশ অধিবাসীই মুর। বারবার ও মুরগণ একই ভূমধ্যসাগরীয় জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। বারবার-গণ পূর্বে আসিয়া এদেশে বাস করিয়াছে। মুরগণ আরবদেশ হইতে আসিয়া ইহাদের অন্ন করিয়া রাজ্যস্থাপন করে। এই অঞ্চলের অধিবাসী-গণ ইসলাম ধর্মাবলম্বী।

আটলাস অঞ্চলের সুরক্ষিত ক্ষেত্র, মরোক্কোর প্রধান সহর। ‘ক্ষেত্র টুনির’ অন্য ইহা প্রসিদ্ধ। ইহার প্রধান বন্দর টাজিয়ার জিরাণ্টোর উপকূলে অবস্থিত। ইহার নিকটে স্পেনের সিউটা

বন্দর অবস্থিত। আলজিরিয়ার রাজধানী **আলজিয়ার্স** বন্দর। ইহা অর্ণবপোত সমূহকে পাথুরিয়া কয়লা সরবরাহ করিয়া থাকে। **কন্স্টান্টাইন** আর একটি প্রধান সহর, আলজিরিয়ার মধ্যে পর্বত-পৃষ্ঠে অবস্থিত।

**টিউনিস** টিউনিসের রাজধানী ও প্রধান সহর। ইহা একটি নদীর মোহনায় অবস্থিত।

(২) **উত্তর আটলান্টিকের দ্বীপ সমূহ**—আফ্রিকার উত্তর-পশ্চিম উপকূলের অতি অল্প দূরে কতকগুলি দ্বীপ আছে। ইহাদের মধ্যে **আজোৰ্স** ও **মাদিরা** পৰ্ব্বতীয়া শাসনাধীন। ইহারা বেশ উর্বর। এখানে আশুর হইতে যথেষ্ট মদ প্রস্তুত হইয়া থাকে। **ক্যানারি** দ্বীপ স্পেনের অধীন। ইহার মধ্যে **টেনেরিফ** নামে একটি মৃত আগ্নেয়গিরি আছে। **সান্তা ক্রুজ** সহর এই আগ্নেয়-গিরির পাদদেশে অবস্থিত একটি সুন্দর বন্দর। অর্ণবপোত সমূহ সাধারণতঃ এই বন্দর হইতে কয়লা লইয়া থাকে।

(৩) **লিবিয়া**—লিবিয়া টিউনিস ও মিশরের মধ্যে অবস্থিত। এই প্রদেশের ভূমধ্যসাগরের উপকূল ভূমি ব্যতীত অবশিষ্টাংশ মরুভূমি। ১৯১১ খৃষ্টাব্দে ইতালি তুরস্ককে পরাজিত করিয়া ইহা অধিকার করিয়া লইয়াছে। **ত্রিপলি** ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। সাহারার দক্ষিণাঞ্চল হইতে অনেকগুলি পথ এখানে আসিয়া মিশিয়াছে। সেইজন্য এই বন্দর হইতে এ অঞ্চলের যব ও স্পঞ্জ এবং সুদানের হাতীর দাঁত, উট পাখীর পালক এবং মরুভূমির তামাক বিদেশে রপ্তানি হয়। **বার্কা** ভূমধ্যসাগরের উপকূলের আর একটি প্রধান বন্দর।

(৪) **সাহারা**—সাহারার ক্ষেত্রফল প্রায় ইউরোপের ক্ষেত্রফলের

সমান। ইহার অধিকাংশই ফরাসী শক্তির অধীন। মিশরের পশ্চিমে লিবিয়ার মরু ইতালির এবং ক্যানারি দ্বীপের নিকটে অবস্থিত পশ্চিম উপকূলের কিছু অংশ স্পেনের অধীন। ইহা যে কেবল বালুকাপূর্ণ মরুভূমি তাহা নহে। ইহা একটি নিম্ন অধিত্যকা, টিবেষ্টি পর্বতমালার উচ্চ ভূখণ্ডের দ্বারা কোণাকুণি ভাবে দ্বিধা বিভক্ত হইয়াছে। ইহার কোথাও বা ৪০০। ৫০০ ফুট উচ্চ বালুস্তূপ বা বালিয়াড়ি, কোথাও বা প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড উর্বর শস্ত শ্রাগল মরুত্বান আছে। এই সকল মরুত্বানে তামাক, খেজুর, তুলা প্রভৃতি জন্মে। কোন কোনটি জনপূর্ণ সহর। মরোক্কোর দক্ষিণের অফিলেট ইহাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য।

এই দুস্তর মরু অঞ্চলে উষ্ট্রই লোকের বাহন ও ভারবাহী পশু। ইহা ১৪। ১৫ মণ বোঝা পিঠে করিয়া উপর্যুপরি তিন চারি দিন জল পান না করিয়া দৈনিক ২০ মাইল হিসাবে চলিতে পারে। ইহার সাহায্যে উত্তর আফ্রিকা ও সুদান অঞ্চলের মধ্যে বেশ ব্যবসায় বাণিজ্য চলে। ফরাসীরা ইহার ভিতর রেলপথ খুলিয়া যাতায়াতের সুবিধা ও বাণিজ্যের উন্নতির চেষ্টা করিতেছে।

(৫) মিশর—উত্তরের ভূমধ্যসাগর হইতে দক্ষিণে ওয়াডি হালফা অবধি এবং পশ্চিমে লিবিয়া মরুভূমি হইতে পূর্বে লোহিত সাগর অবধি বিস্তৃত প্রদেশের নাম মিশর। কিন্তু কেবল মাত্র নীল নদের অববাহিকায়, ব-দ্বীপে ও মরুত্বানে লোকের বসতি আছে। বর্তমানে ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১ কোটি ৩০ লক্ষ।

নীল নদের অববাহিকাই প্রাচীন মিশরীয় সভ্যতার জন্মস্থান। প্রাচীন সভ্যতার ও গৌরবের চিহ্ন স্বরূপ পিরামিড, মন্দির, কবর প্রভৃতি অद्याপি বিদ্যমান আছে।

মিশরের প্রধান শস্য **তুলা**। মার্কিন ও ভারতবর্ষ ভিন্ন আর কোন দেশেই এত তুলা জন্মে না। অত্যাশ্চর্য্য শস্যের মধ্যে **ভুট্টা**, **গম**, **ইক্ষু** ও **খেজুর** প্রধান।

নীল নদ মোহনা হইতে প্রথম নদীপ্রপাত **আসোমান** অবধি বেষণাব্য। খালের দ্বারা **আলেকজেন্দ্রিয়া**কে ও সূয়েজখালকে নীল নদের সহিত যুক্ত করা হইয়াছে। ব-দ্বীপের প্রধান প্রধান সহরগুলি রেলপথের দ্বারা যুক্ত। একটি রেলপথ নীল অববাহিকার ভিতর দিয়া দক্ষিণে বহুদূর অবধি গিয়াছে। নীল নদের ব-দ্বীপে প্রবেশের পথে মিশরের রাজধানী ও আফ্রিকার সর্বাপেক্ষা বৃহৎ সহর **কাইরো** অবস্থিত। **আলেকজেন্দ্রিয়া** মিশরের প্রধান বন্দর। এখান হইতে তুলা রপ্তানি হয়। এই বন্দরে তুলার বাঁচি পিষিয়া তৈল তৈয়ার করিবার কল আছে। ব-দ্বীপের পূর্বদিকে সূয়েজ খালের প্রবেশ পথে **সৈয়দ বন্দর** অবস্থিত।

সাহারার দক্ষিণে এবং বিষুবমণ্ডলের অরণ্যের উত্তরে **সাভানার** বা **মৃগকাননের** কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। ইহা পশ্চিমে আটলান্টিক উপকূল হইতে পূর্বদিকে আভিসিনিয়া অধিত্যকার পাদদেশ অবধি বিস্তৃত। এই অঞ্চল কৃষ্ণকায় নিগ্রোজাতির বাসস্থান বলিয়া ইহার নাম **সুদান** অর্থাৎ কৃষ্ণবর্ণ হইয়াছে। ইহার পূর্বাঞ্চলে ইংবাজ-অধিকৃত মিশরীয় সুদান অবস্থিত। মিশরীয় সুদানের উত্তরাঞ্চল মরুময় কিন্তু দক্ষিণাঞ্চলে বৃষ্টি হয় বলিয়া সাভানায় পরিণত হইয়াছে। নীল নদ তাহার প্রধান প্রধান উপনদী সমূহের সহিত ইহার ভিতর মিলিত হইয়াছে। এখানে তুলা ও খেজুর যথেষ্ট জন্মে। এখানকার চীনা ধানকে **ছুরা** বলে। **খার্টুম** ইহার প্রধান সহর, নীল নদ ও বার-এল-আজরকের সঙ্গমস্থলে অবস্থিত।



মিশরীয় সুদানের পশ্চিম হইতে আটলান্টিকের উপকূল অবধি পশ্চিম সুদান ফরাসী শক্তির অধীন।

সুদানের মধ্যস্থলে চাদ হ্রদ অবস্থিত। ইহা অন্তঃপ্রবাহের কেন্দ্র হইলেও ইহার জল নিষ্খল। গ্রীষ্মকালে ইহার আয়তন অনেক কমিয়া আসে। দক্ষিণ আমেরিকার টিটিকাকা হ্রদের ত্রায় ইহা ক্রমশঃ শুষ্ক হইয়া উঠিয়াছে।

সুদানের নাইজার নদীর অববাহিকা বেশ উর্ধ্বর। নদীটি এই অঞ্চলে নাব্য। ভুট্টা, তুলা, চীনা প্রভৃতি যথেষ্ট জন্মে। এখানে উৎকৃষ্ট গোচারণ-ভূমি আছে। এই অঞ্চল হইতে উটে চড়িয়া উত্তর আফ্রিকায় যাইবার জন্ত বিভিন্নদিকে বাণিজ্য-পথ প্রসারিত আছে। **টিস্কটু** নাইজার অববাহিকার প্রধান সহর এবং ফরাসী সুদানের রাজধানী ও বাণিজ্য-কেন্দ্র। ব্রিটিশ নাইজিরিয়ার উত্তরাংশ সুদানের মধ্যে পড়িয়াছে। **সোকোটো**, **কানো** এবং **কুকা** ইহার তিনটি বাণিজ্যকেন্দ্র। সুদানের অতি পশ্চিম অংশ দিয়া **সেনিগাল** ও **গাম্বিয়া** নদী প্রবাহিত হইয়া আটলান্টিক মহাসাগরে পতিত হইয়াছে। সেনিগাল ফরাসী সেনিগালের মধ্যে এবং গাম্বিয়ার নিম্ন অববাহিকা ব্রিটিশ গাম্বিয়ার অন্তর্গত। ফরাসী বন্দর **সেন্ট লুই** সেনিগাল নদীর মোহনায় অবস্থিত। ব্রিটিশ গাম্বিয়া উপনিবেশের রাজধানী **বাথাস্ট**। এই অঞ্চল হইতে তৈল বীজ ও চীনা বাদাম রপ্তানি হয়। সুদান উপকূল হইতে কিছুদূরে পর্ভুগীজ শক্তির অধীন **কেপ্‌ভার্ড** দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত।

(৬) **আবিসিনিয়া**—মিশরীয় সুদানের পূর্বে এই দেশটি অবস্থিত। ইহা একটি আশ্বেয় অধিত্যকা। ইহার প্রান্তদেশ সরলোন্নত বলিয়া কেহই

এই দেশের মধ্যে সহজে প্রবেশ করিতে পারে না। এইজন্ত ইহা এখনও স্বাধীন আছে। ইহার অধিবাসীরা খৃষ্টান হইলেও ইহারা বিশেষ সভ্য নহে।

আবিসিনিয়ার প্রধান সহর ও রাজধানী আদিস্, আবাবা রেলপথের দ্বারা উপকূলের সহিত যুক্ত। গোণ্ডার আর একটি প্রধান সহর এবং দেশীয় খৃষ্টান ধর্মের কেন্দ্র। লোহিত সাগর উপকূলের ইরিট্রিয়া ও গার্দাফুই এর দক্ষিণে সোমালিল্যান্ড ইতালীর অধীন। ইরিট্রিয়ার প্রধান বন্দর মাসাওয়া কতকগুলি দ্বীপের উপর অবস্থিত। এই বন্দর উত্তর আবিসিনিয়ার ব্যবসায় বাণিজ্যের কেন্দ্র। ইরিট্রিয়া ও ইতালি সোমালিল্যান্ডের মধ্যে বাবেলমাণ্ডেব প্রণালী ও এডেন উপসাগরের উপকূলে ফরাসী ও ব্রিটিশ সোমালিল্যান্ড অবস্থিত।

(৭) উর্কগিনি—সুদানের দক্ষিণে আটলান্টিক উপকূলের নিম্ন ভূমি হইতে গিনি উপসাগরের নাইজিরিয়ার নিম্ন ভূমি অবধি স্থান উর্কগিনির অন্তর্গত। ইউরোপীয়গণ স্বর্ণ, হস্তিদন্ত ও ক্রীতদাস ক্রয়ের জন্ত সর্বপ্রথম আফ্রিকার এই অঞ্চলে পদার্পণ করিয়াছিল। বর্তমানে ইহার বিষুবমণ্ডলের অরণ্য হইতে আবলুস, মেহঁগ্নি প্রভৃতি কাষ্ঠ ও রবার পাওয়া যায়। এ অঞ্চলের চীনা বাদাম ও নারিকেল জাতীয় বৃক্ষের ফল হইতে যথেষ্ট তৈল প্রস্তুত হইতেছে। এই সকল দ্রব্যের জন্ত ইউরোপীয়গণ এই উপকূল ভূমি অধিকার করিয়া বসিয়া আছে। ব্রিটিশ অধিকৃত সিয়েরালিওনের প্রধান সহর ফ্রিটাউন। লাইবিরিয়া স্বাধীন নিগ্রো প্রজাতন্ত্র। মন্রোভিয়া ইহার রাজধানী। এই রাজ্যটি সিয়েরালিওন ও আইভরিকোস্টের মধ্যে অবস্থিত। সিয়েরালিওনের উত্তরে ফরাসী গিনি এবং তাহার নিকটেই

একটি পর্ভুগীজ অধিকৃত ক্ষুদ্র স্থান। আইভরিকোষ্ট ও ডাহোমি ফরাসী শক্তির অধীন। আদোমি ইহার প্রধান সহর। ইহাদের মধ্যস্থলে বিটানি অধিকৃত গোল্ডকোষ্ট ও তদন্তর্গত আশাণ্টি। গোল্ডকোষ্টের পূর্বাঞ্চল জার্মান টোগোল্যান্ড মহাসমরের অবসানের পর ইংরাজ ও ফরাসীরা ভাগ করিয়া লইয়াছে। নাইজিরিয়া ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। ইহার দক্ষিণাংশ জলা ও অস্বাস্থ্যকর নাইজার নদীর ব-দ্বীপ। লেগস, ইহার প্রধান সহর ও সুন্দর বন্দর, রেলপথের দ্বারা উত্তরাংশের প্রধান প্রধান সহরের সহিত যুক্ত।

(৮) অধঃ-গিনি—নাইজিরিয়ার দক্ষিণ হইতে কালাহারির উত্তর সীমান্ত অর্থাৎ উপকূল প্রদেশকে অধঃ-গিনি বলা হয়। নারিকেল জাতীয় ফলের তৈল, আবলুস, প্রভৃতি কাঠ, রবার, হাতীর দাঁত এ অঞ্চল হইতে রপ্তানি হয়। কাফি ও কোকো এ অঞ্চলে বিশেষতঃ গিনি উপসাগরের সেন্ট টমাস প্রভৃতি দ্বীপ সমূহে প্রচুর জন্মে। কেমেরুণ অঞ্চল পূর্বে জার্মান সাম্রাজ্যের অন্তর্গত ছিল। এখন ইহা ফরাসী বিষুবীয় আফ্রিকার সহিত যুক্ত হইয়া ফরাসী সাম্রাজ্যভুক্ত হইয়াছে। ফরাসী বিষুবীয় আফ্রিকা সুদানের দক্ষিণাংশ হইতে কঙ্গোর নিম্ন প্রবাহ অবধি বিস্তৃত। লিব্রেভিল ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। ইহার দক্ষিণে লোন্গাঙ্গো বন্দর। এই বন্দর হইতে এই দেশের ভিতরে যাতায়াতের সুন্দর ব্যবস্থা আছে।

দক্ষিণগিনির দক্ষিণাংশ পর্ভুগীজ অধিকৃত আঙ্গোলা দেশ। লোন্গাঙ্গো ইহার রাজধানী। এখান হইতে কাফি, চিনি, রবার প্রভৃতি রপ্তানি হয়। বেঙ্গুয়েলা ও মোসামিডিজ ইহার দক্ষিণের প্রধান বন্দর।

(৯) **কঙ্গোর অরবাহিকা**—ইহা বেলজিয়ান রাজশক্তির অধীন। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১০ লক্ষ বর্গমাইল। এ অঞ্চলের অধিকাংশ স্থান নিবিড় জঙ্গলে পরিপূর্ণ এবং ইউরোপীয়দের পক্ষে অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর। হাতীর দাঁত, নারিকেল জাতীয় ফলের তৈল, রবার ও নানা রকমের কাষ্ঠ প্রভৃতি মূল্যবান দ্রব্য এখানে পাওয়া যায়। অধঃ-কঙ্গো নাব্য নহে বলিয়া ইহার গোহনা হইতে ষ্ট্যানলীপুলের নিকটে অবস্থিত **লিও-পোল্ডভিন** অবধি রেলপথ খোলা হইয়াছে। এখান হইতে কঙ্গোনদী প্রায় হাজার মাইল নাব্য। **বোমা** ইহার প্রধান বন্দর। মধ্য আফ্রিকার পূর্বাংশ উত্তরে রুডোল্ফ হ্রদের নিকট হইতে দক্ষিণে নিয়াসা হ্রদ অবধি বিস্তৃত। এ অঞ্চল ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। **উগণ্ডা, কেনিয়া ও টাঙ্গানিইকা** ইহার তিনটি প্রধান বিভাগ।

উগণ্ডায় নীল নদের উৎস অবস্থিত। ইহার অধিকাংশ স্থান জলাভূমি ও অরণ্য হইলেও ইহার মধ্যে স্বাস্থ্যকর উচ্চভূমি আছে। ঐ স্থানে কলা, কাফি, ইক্ষু এবং তামাক জন্মে। উগণ্ডার পূর্বে **কেনিয়া** উপনিবেশ। ইহার বর্তমান উন্নতি ভারতীয় শ্রমজীবীগণের দ্বারা সাধিত হইয়াছে। **মোম্বাসা** ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। কেনিয়ার দক্ষিণে **টাঙ্গানিইকা**। মহাসমরের অবসানের পর জার্মানগণ ইহা ইংরাজ হস্তে সমর্পণ করিতে বাধ্য হইয়াছে। **ডার-এস-সালাম** ইহার প্রধান বন্দর। ইহার উপকূলে **জাঞ্জিবার** ও **পেঙ্গা** দ্বাপদ্বয় ব্রিটিশ-আশ্রিত। এখানে যথেষ্ট লবঙ্গ জন্মে। পূর্বে জাঞ্জিবার দাস-ব্যবসায়ের কেন্দ্র ছিল। ইহার বন্দর উত্তম না হইলেও বর্তমানে পূর্ব আফ্রিকার বাণিজ্যের একটি প্রধান কেন্দ্র।

(১০) **নিয়াসাল্যাণ্ড ও রোডেসিয়া**—নিয়াসা হ্রদের পূর্বাঞ্চলকে নিয়াসাল্যাণ্ড বলা হয়। ইহার উচ্চ ভূমিতে তুলা, কাফি

প্রভৃতি জন্মে। ইহার মধ্যে যথেষ্ট গোচারণ ভূমি আছে। **ব্লাণ্টায়ার** ইহার প্রধান সহর। **জাম্বেসি** নদীর উর্দ্ধপ্রবাহ বোডেসিয়াকে উত্তর-দক্ষিণ দুই অংশে বিভক্ত করিয়াছে। ইহার দক্ষিণাংশ ট্রান্সভালের সীমান্ত অবধি পৌছিয়াছে। ইহার খনিজ সম্পদের কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। **কেপ্‌ টাউন** হইতে রেলপথ ইহার ভিতর দিয়া টাঙ্গানাইক। অবধি বিস্তৃত। এখানে নানাপ্রকারের খাদ্যশস্য ও ফলমূল জন্মে। **সলস্‌বারি** ইহার প্রধান সহর। নিয়াসাল্যাণ্ড ও বোডেসিয়া ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত।

(১১) **পার্তুগীজ পূর্বআফ্রিকা** বা **মোজাম্বিক**—ইহার উপকূল ভূমি অস্বাস্থ্যকর বটে কিন্তু উচ্চাংশ বোডেসিয়ার নত স্বাস্থ্যকর। **জাম্বেসির অধঃ-প্রবাহ ও লিম্পোপো** ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত। **লরেন্সকো-মার্ক্‌জ** ডেলাগোয়া উপসাগরের প্রধান বন্দর। **মোজাম্বিক** ইহার রাজধানী ও বন্দর, একটি দ্বীপের উপর অবস্থিত। দক্ষিণের বীরা বন্দর হইতে সলস্‌বারি অবধি একটি রেলপথ গিয়াছে। লরেন্সকো মার্ক্‌জ রেলপথের দ্বারা মধ্যাঞ্চলের সহিত যুক্ত বলিয়া বাণিজ্যক্ষেত্র হইয়া উঠিয়াছে।

(১২) **মাদাগাস্কার**—মাদাগাস্কার একটি প্রকাণ্ড দ্বীপ। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় হাজার মাইল। মোজাম্বিক চ্যানেল দ্বারা ইহা মহাদেশ হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২ লক্ষ ২৮ হাজার বর্গ মাইল।

ইহার উত্তর প্রান্ত হইতে দক্ষিণ প্রান্ত অবধি একটি পর্বতমালা লম্বালম্বিভাবে বিস্তৃত হইয়াছে। রাজধানী **আনটানানারিভো** ইহার অভ্যন্তরে অবস্থিত। ১৮৯৬ খৃষ্টাব্দে ফরাসীরা এই দ্বীপ অধিকার

করিয়া তাহাদের সাম্রাজ্যভুক্ত করিয়াছে। চাউল, রবার, ভুট্টা, ইক্ষু, তুলা প্রভৃতি এই দ্বীপে বেশ জন্মে।

আফ্রিকার অন্তর্গত ভারত মহাসাগরের অত্যাশ্চর্য দ্বীপের কথা পূর্বে বলা হইয়াছে।

(১৩) **ব্রিটিশ দক্ষিণ আফ্রিকা**—১৯২০ খৃষ্টাব্দে **কেপ-অব-গুড-হোপ** প্রদেশ, নেটাল ও জুলুলাণ্ড, ট্রান্সভাল এবং অরেঞ্জফ্রিষ্টেট দক্ষিণ-আফ্রিকা-সম্মিলনী গঠিত হয়। বাম্বুটোলাণ্ড ও বেচুয়ানালাণ্ড লইয়া ব্রিটিশ এই সম্মিলনীর অধীনস্থ দুইটি প্রদেশ। মহাসমরের অবসানের পর জার্মান দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্রিকা ইহার অধিকারভুক্ত হইয়াছে।

**কেপ-অব-গুড-হোপ প্রদেশ**—ইহার ক্ষেত্রফল গ্রেট-ব্রিটেনের প্রায় তিন গুণ। টেবল্ পর্বতের পাদদেশে অবস্থিত **কেপ টাউন** ইহার রাজধানী ও প্রধান বন্দর। ইহা রেলপথের দ্বারা এই প্রদেশের প্রধান প্রধান সহরের সহিত যুক্ত। এই সহর হইতে বিচ্ছিন্ন রেলপথ বেলজিয়ান কঙ্গো অবধি পৌঁছিয়াছে। এই সহরের পূর্বে আলগোয়া উপসাগরের বন্দর **এলিজাবেথ**, এবং ইহার উত্তরের পূর্ব (ইষ্ট) **লগুন** বন্দর উল্লেখযোগ্য। ইহার কারুশিল্প ও উৎপন্ন দ্রব্যের কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। ইহার অতি দক্ষিণ-পূর্বাংশের অধিকাংশ স্থানে কাফ্রি জাতি বাস করে।

**নেটাল**—নেটালের অধিকাংশ অধিবাসী কাফ্রি ও জুলু। ভারতীয় শ্রমজীবীর সংখ্যাও শ্বেতকায়দিগের অপেক্ষা কম নহে। ইক্ষু, বানানা প্রভৃতি ফল এবং চা, ভুট্টা, গম প্রভৃতি জন্মে। ইহার উচ্চাংশে মেঘ ছাগ প্রভৃতি চারণের যথেষ্ট ভূমি আছে। **ডার্বান** ইহার প্রধান বন্দর। এখান হইতে রেলপথ উপকূল ভূমি অতিক্রম করিয়া নেটালের রাজধানী **পিটার্সমেরিট্‌সবার্গ** পৌঁছিয়াছে। **লেডিস্মিথ** রেলপথের

একটি প্রধান কেন্দ্র। এখান হইতে একটি রেলপথ অরেঞ্জফ্রিটেটের মধ্যে এবং আর একটি ডাণ্ডি ও নিউক্যাসেলের পাথুরিয়া কয়লার ক্ষেত্রসমূহ অতিক্রম করিয়া ট্রান্সভালের ভিতর পৌঁছিয়াছে। বাসু-টোল্যাণ্ডে কোন ইউরোপীয় অধিবাসী নাই। পর্বতসঙ্কুল বলিয়া ইহাকে অনেকে দক্ষিণ আফ্রিকার সুইজারল্যান্ড বলে।

**অরেঞ্জফ্রিটেট**—ইহা ভাল ও অরেঞ্জনদীদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিত। অধিবাসীরা মেঘ, ছাগ প্রভৃতি পশুচারণদ্বারা জীবিকা অর্জন করে। গম এই প্রদেশের প্রধান শস্য। কিয়ার্লি-ডার্সান ও এলিজাবেথ-প্রিটোরিয়া রেলপথদ্বয়ের সঙ্গমস্থানে ইহার রাজধানী **ব্লুমফন্টেন**।

**ট্রান্সভাল**—ভাল নদীর অপর তীরে অবস্থিত বলিয়া ইহার নাম ট্রান্সভাল। ইহার অধিত্যকার নাম **ভেন্ড**, (বা ক্ষেত্র) এবং ইহার অধিবাসীদের ‘বুয়ান’ (অর্থাৎ কৃষক বা মেঘপালক) বলা হয়। ইহাদের অধিকাংশ আদিম ওলন্দাজ ঔপনিবেশিকগণের বংশধর। **প্রিটোরিয়া** ইহার রাজধানী ও প্রধান সহর।

ভাল ও লিম্পোপো নদীর জলাশয় উচ্চ **উইট-ওয়াটার্স-ব্যাণ্ড**ই বিখ্যাত ব্যাণ্ড স্বর্ণক্ষেত্র। ইহার পৃষ্ঠদেশে **জোহানেসবার্গ** সহর অবস্থিত।

**বেচুয়ানালাণ্ড**—ইহার অধিকাংশই তৃণভূমি। সেইজন্য মেঘ প্রভৃতি চারণের বেশ উপযোগী। ইহার অধিবাসিগণকে **বেচুয়ানা** বলে। **মেম্বিকিং** ও **ভ্রিবার্গ** দুইটি প্রধান সহর। কেপ্টাউন রেলপথের ধারে অবস্থিত। বর্তমানে ইহা একটি ইংরাজ উপনিবেশে পরিণত হইয়াছে।

**জার্মান দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্রিকা**—ইহা দক্ষিণ আফ্রিকার সম্মিলনীর অন্তর্গত হইয়া ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অংশে পরিণত হইয়াছে।

ইহার প্রধান বন্দর ওয়ালভিস-বে মহাসমরের পূর্বেই ইংরাজ অধিকারভুক্ত ছিল। এই দেশে যথেষ্ট তৃণপূর্ণ ক্ষেত্র আছে বলিয়া গো মহিষাদি পালন বেশ চলিতে পারে। ইহার স্থানে স্থানে তাম্রও পাওয়া যায়। **স্মোলাকোপামণ্ড** ইহার একটি প্রধান বন্দর এবং **উইণ্ডহুক** ইহার অভ্যন্তরের প্রধান সহর।

---



## আমেরিকা

ভারতবর্ষ হইতে বহুদূরে প্রশান্ত মহাসাগরের পরপারে আমেরিকা মহাদেশ অবস্থিত। বহু পূর্বকাল হইতে ইউরোপের অধিবাসীদের আমেরিকার অস্তিত্ব সম্বন্ধে একটা অস্পষ্ট ধারণা ছিল। খৃষ্টীয় একাদশ শতাব্দীর প্রারম্ভে নরওয়ের **ভাইকিং** নামক নাবিকগণ সর্বপ্রথমে আইসল্যান্ড ও গ্রীনল্যান্ডের দক্ষিণ উপকূল অতিক্রম করিয়া উত্তর আমেরিকায় পৌছে ও একটি ক্ষুদ্র উপনিবেশ স্থাপন করে। কিন্তু এই উপনিবেশটি অল্পদিনের মধ্যে ধ্বংস হইয়া যায়। ভাইকিংগণের এই আবিষ্কারের ফলে সভ্যসমাজের আমেরিকা সম্বন্ধে জ্ঞান মোটেই বদ্ধিত হয় নাই এবং মানবজাতির কোন উপকারই হয় নাই।

এই মহাদেশটিকে ইউরোপীয় জাতিগণের নিকট পরিচিত করিয়া দেওয়ার ভার জেনোয়ার বিখ্যাত নাবিক **কলম্বাসের** ভাগ্যে পড়ে। ১৪৯২ খৃষ্টাব্দে ভারতে আসিবার নূতন পথ আবিষ্কার করিতে গিয়া তিনি পৃথিবীর অপর অর্দ্ধাংশ অর্থাৎ **নূতন গোলার্ধ** আবিষ্কার করেন। তিনি এই নূতন মহাদেশ দেখিয়া ইহাকে ভারতবর্ষ বলিয়া মনে করেন। এইজন্ত ইহার উপকূলের দ্বীপপুঞ্জকে এখনও **পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ** এবং ইহার আদিম অধিবাসীদের **রেড ইণ্ডিয়ান** বলা হয়। তাঁহার পরবর্ত্তী আবিষ্কারক **আমেরিগোর** নাম অনুসারে ইহার নাম **আমেরিকা** হইয়াছে। কলম্বাসের এই আবিষ্কারের ফলে সর্বপ্রথমে স্প্যানিয়ার্ড ও পর্তুগীজগণ এবং তৎপরে ইহাদের পদাঙ্ক অনুসরণ করিয়া ইংরাজ, ফরাসী প্রভৃতি জাতিগণ আদিম অধিবাসীদের ধ্বংস করিয়া উপনিবেশ স্থাপন পূর্বক এই মহাদেশটি অধিকার করিয়া বসিয়াছে।





বর্তমানে আদিম অধিবাসীদের বংশধরগণের অতি অল্পই এই মহাদেশে বাস করিতেছে।

এই প্রকাণ্ড ভূভাগ উত্তর মেরুর  $২০^{\circ}$  দক্ষিণ হইতে বিস্তৃত হইয়া  $৫৪^{\circ}$  দক্ষিণ অক্ষরেখা অবধি পৌছিয়াছে। ইহা উত্তরে ও দক্ষিণে দুইটি পৃথক্ ত্রিভুজাকৃতি ভূভাগে বিভক্ত এবং সঙ্কীর্ণ স্থলের দ্বারা পরস্পরের সহিত যুক্ত। উত্তরের ভূভাগকে উত্তর আমেরিকা এবং দক্ষিণের ভূভাগকে দক্ষিণ আমেরিকা বলা হয়।

## উত্তর আমেরিকা

**সীমানা**—উত্তর আমেরিকা বেরিং প্রণালী দ্বারা এশিয়া হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়াছে। এই মহাদেশটি উত্তর, পূর্ব ও পশ্চিমে যথাক্রমে উত্তর হিমসাগর, আটলান্টিক মহাসাগর ও প্রশান্ত মহাসাগর দ্বারা বেষ্টিত। দক্ষিণে সঙ্কীর্ণ পানামা মোড়ক দ্বারা ইহা দক্ষিণ আমেরিকার সহিত যুক্ত ছিল। এই মোড়কের পরিসর প্রায় ৪২ মাইল। বর্তমানে ইহা কাটিয়া খাল প্রস্তুত করায় উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকা দুইটি দ্বীপে পরিণত হইয়াছে।

**আয়তন ও আকৃতি**—উত্তরের দ্বীপপুঞ্জ ও গ্রীনল্যান্ড ইহার সহিত যোগ করিলে ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৯৫ লক্ষ বর্গ মাইল অর্থাৎ এশিয়ার অর্ধেকের কিছু অধিক হয়। ব্যারো অন্তরীপ হইতে পানামা অবধি ইহা ৪,৩০০ মাইল দীর্ঘ এবং ইহার সর্বাপেক্ষা অধিক পরিসর প্রায় ৩,১০০ মাইল।

ইহা অনেকটা ত্রিভুজাকৃতি। উত্তরাঞ্চলের সীমান্তরেখা এই ত্রিভুজের ভূমি ও পানামার মধ্যস্থান ইহার শীর্ষবিন্দু ধরা যাইতে পারে।

উত্তর আমেরিকার উত্তরাঞ্চল বিস্তীর্ণ কিন্তু দক্ষিণ দিকে ইহা মোচার অগ্রভাগের মত সরু হওয়ায় পানামার নিকট পরিসর মোটে ৪২ মাইল হইয়াছে।

**উপকূল—**ইহার উত্তর উপকূল ইউরেশিয়ার উত্তর উপকূলের গ্রায় তুল্য অঞ্চলের অন্তর্গত। ইহা ভাঙ্গা ও খাঁজকাটা হইলেও বৎসরের অধিকাংশ সময় তুষারাবৃত থাকে বলিয়া ব্যবসায় বাণিজ্যের পক্ষে অব্যবহার্য্য। এই উপকূলে একটি দ্বীপপুঞ্জ আছে। এই দ্বীপপুঞ্জের দ্বীপ সমূহের মধ্যে বাফিন্, ব্যাঙ্কস্, ও ভিক্টোরিয়া উল্লেখযোগ্য। বাফিন্ সর্বাপেক্ষা বৃহৎ। বাফিন্ উপসাগর ও ডেভিস্, প্রণালী ইহাকে গ্রীনল্যান্ড হইতে এবং হড্‌সন প্রণালী লাব্রাদর হইতে পৃথক করিয়াছে। গ্রীনল্যান্ড পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ দ্বীপ।

উত্তর উপকূল উত্তরের দিকে ঢালু। অনেকগুলি নদী উত্তর-বাহিনী হইয়া উত্তর হিমসাগরে পতিত হইয়াছে। মেকেঞ্জি নদী ইহাদের মধ্যে প্রধান ও উল্লেখযোগ্য।

**পূর্ব উপকূল** হড্‌সন্ উপসাগর হইতে পানামা যোজক অবধি বিস্তৃত। এই উপকূলের সাগর অগভীর এবং ইহার সাগর-নিমজ্জিত তটভূমি সমুদ্রমধ্যে বহুদূর অবধি বিস্তৃত।

এই উপকূলের উপসাগরের মধ্যে হড্‌সন, সেন্ট লরেন্স ও মেক্সিকো প্রধান। তিনটি উপসাগরই কতকগুলি দ্বীপ ও উপদ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত হইয়া মহাসাগর হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়াছে। হড্‌সন্ উপসাগর লাব্রাদর উপদ্বীপের পশ্চিমে অবস্থিত। সাউদামটন ও বাফিন্ দ্বীপদ্বয় ইহাকে মহাসাগর হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে এবং হড্‌সন্ প্রণালী মহাসাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে।

লাব্রাদর ও নোভা স্কোসিয়া উপদ্বীপের মধ্যে সেন্ট লরেন্স উপসাগর। নিউফাউণ্ডল্যান্ড ও কেপ্‌ব্রিটন দ্বীপ ইহার প্রবেশপথে এবং আন্টিকষ্টি ও এডওয়ার্ড দ্বীপ ইহার মধ্যে অবস্থিত। ক্ষুদ্র ফণ্ডি উপসাগর মহাদেশ ও নোভাস্কোসিয়ার মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে।

ফণ্ডি উপসাগরের প্রবেশপথ হইতে মার্কিনের উপকূল। এই উপকূলে বহু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ অবস্থিত। এই উপকূলভূমি তিনটি সুস্পষ্ট বক্রাংশে বিভক্ত। প্রথমটি ফণ্ডি উপসাগর হইতে কড্‌, অন্তরীপ অবধি, দ্বিতীয়টি কড্‌, অন্তরীপ হইতে হাটেরাস অন্তরীপ অবধি এবং তৃতীয়টি হাটেরাস হইতে ফ্লোরিডার দক্ষিণ-প্রান্তের সেবল্‌ অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপবেষ্টিত সুস্পষ্ট তিনটি অংশে বিভক্ত বক্রাকার উপকূলভূমি এই উপকূলের প্রধান বৈশিষ্ট্য। দ্বিতীয় অংশের উপকূলের চেসাপীক উপসাগর উল্লেখযোগ্য।

মেক্সিকো উপসাগরকে ফ্লোরিডা ও ইউকাতান্‌ উপদ্বীপদ্বয় পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের কিউবা দ্বীপের সাহায্যে আটলান্টিক মহাসাগর হইতে পৃথক্ করিয়া ফেলিয়াছে। কাম্পিচি উপসাগর মেক্সিকো উপসাগরের একটি শাখা। পশ্চিম-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ মেক্সিকো উপসাগরের মোহনা হইতে সমগ্র কারিবি সাগর বেষ্টন করিয়া দক্ষিণ আমেরিকার উত্তর উপকূল অবধি বিস্তৃত। ইহার মধ্যে কিউবা, হাইটি, জ্যামেকা ও পোর্টোরিকো প্রধান। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের মধ্যে বাহামা, উইণ্ডওয়ার্ড দ্বীপ, লিওয়ার্ড দ্বীপপুঞ্জ, বার্বাডোজ ও টিনিদাদই বিশেষ প্রসিদ্ধ। মার্কিনের উপকূলের অনতিদূরে প্রবাল দ্বারা গঠিত বর্নুডাস দ্বীপ অবস্থিত। এই দ্বীপের জলবায়ু অতি মনোরম বলিয়া ধনী মার্কিনগণ

শীতকালে এখানে আসিয়া বাস করেন। এই দ্বীপটি ইংরাজ শক্তির অধীন।

**পশ্চিম উপকূলে** সাগর অত্যন্ত গভীর বলিয়া সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি অত্যন্ত সংকীর্ণ। **আলাস্কা** ও **কালিফোর্নিয়া উপসাগর** এই দীর্ঘ উপকূলে দুইটি সাগর শাখা। কালিফোর্নিয়া উপসাগর অত্যন্ত সংকীর্ণ হইয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। **সান লুকাস**, অন্তরীপ কালিফোর্নিয়া উপদ্বীপের দক্ষিণ প্রান্তে অবস্থিত। আলাস্কার উপকূল হইতে কলম্বিয়া নদীর মোহনা অবধি উপকূল ভাঙ্গা ও খাঁজকাটা এবং নরওয়ের উপকূলের স্কেরিগার্ডের ত্রায় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত। ইহাদের মধ্যে ব্রিটিশ-অধিকৃত **কুইন্ সার্লট** এবং **ভাস্কুবর** প্রধান। কিন্তু দক্ষিণের উপকূল প্রায় নিটোল এবং একমাত্র **সানফ্রান্সিস্কে** বন্দর এই উপকূলে অবস্থিত। **টেহুয়ানটেপেক** উপসাগর টেহুয়ানটেপেক বোজকের উপকূলে অবস্থিত। এই বোজকের উত্তরে আমেরিকার পর্বতমালা ও মধ্য আমেরিকার উচ্চভূভাগ ক্রমশঃ নিম্ন হইয়া সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে কয়েক ফুট উচুে মিলিত হইয়াছে। অনেক ভৌগোলিক এই মিলনস্থানকে উত্তর আমেরিকার স্বাভাবিক দক্ষিণ সীমানা বলিয়া বিবেচনা করেন।

**প্রাকৃতিক গঠন**—উত্তর আমেরিকার ভূপৃষ্ঠের প্রধান বিশিষ্টতা **পশ্চিম উপকূলের পর্বতশ্রেণী**, **পূর্ব উপকূলের পর্বতশ্রেণী** এবং উত্তর হিমসাগরের ও হড্‌সন উপসাগরের উপকূল হইতে মেক্সিকোর উপকূল অবধি বিস্তৃত প্রকাণ্ড **সমতল ক্ষেত্র** !

পশ্চিম উপকূলের পর্বতশ্রেণীকে **কর্ডিলিরা** বলে। যাকি পর্বতমালা ইহার মেরুদণ্ড স্বরূপ। কর্ডিলিরা বেরিং প্রণালী হইতে পানামা

যোজক অবধি বিস্তৃত হইয়া সমতল ক্ষেত্রে মিশিয়াছে এবং ইহার অল্পদূর হইতে পুনরায় আণ্ডিজ নামে সমগ্র দক্ষিণ আমেরিকার পশ্চিম উপকূলে ব্যাপ্ত হইয়া পড়িয়াছে। কডিলাসের স্থানে স্থানে পেরিসর প্রায় হাজার মাইল।

কডিলাস একটি অবিচ্ছিন্ন পর্বতমালা নহে। ইহা হিমালয়ের মত কতকগুলি মালভূমির দ্বারা পরস্পর বিচ্ছিন্ন সমান্তরাল পর্বতশ্রেণী। এই পর্বতশ্রেণীর মধ্যে ব্লক পর্বতমালা ও উপকূলের সহিত সমান্তরাল ভাবে অবস্থিত পর্বতশ্রেণী প্রধান। প্রথমটি মেক্সিকোর ভিতরে সিয়েরা মাদ্রেস সহিত মিশিয়া গিয়াছে। দ্বিতীয়টি একটি বিচ্ছিন্ন পর্বতমালা; সুতরাং ইহার একটি নির্দিষ্ট নাম নাই। ইহাকে আলাস্কা আলাস্কা পর্বতশ্রেণী, কানাডায় ও মার্কিণের উপকূলে কোষ্টরেঞ্জ, মার্কিণের কোষ্টরেঞ্জের পশ্চিমে কাস্কড ও উত্তর কালিফোর্নিয়ায় সিয়েরা নেভেডা বলা হয়। কডিলাসের উচ্চ শৃঙ্গ সমূহের মধ্যে আলাস্কার ম্যাক কিন্লে (২৮,৪৮৪'), সেন্ট ইলিয়স (১৮,০২০'), লোগন (১২,৫৪০'), মেক্সিকোর পোপোকাটিপেটল (১৭,৮৮০') এবং ওরিজাবা (১২,৩১৪') উল্লেখযোগ্য। ইহার আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গ।

২. ব্লক পর্বতমালার পশ্চিমে একটি দীর্ঘ উপত্যকা আছে। ইহার মধ্য দিয়া ফেজান ও কলম্বিয়া নদীদ্বয় প্রবাহিত। এই অঞ্চলের বিখ্যাত তুবার নদীসমূহের গভীর গিরিবন্ধ সমূহ স্বাভাবিক সৌন্দর্য্যে অতুলনীয়।

৩. ব্লক ও সিয়েরা নেভেডার মধ্যে একটি প্রকাণ্ড অধিত্যকা অবস্থিত। ইহার উত্তরাঞ্চল সাগরপৃষ্ঠ হইতে ৬,০০০ ফুট উচ্চ কিন্তু



দক্ষিণ-পশ্চিমে কালিফোর্নিয়ার মধ্যে ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৪৮০ ফুট নিম্ন হইয়া গিয়াছে। এই অধিত্যকাটি শুষ্ক। এখানে বাৎসরিক বৃষ্টির পরিমাণ প্রায় ৫"। ইহার মধ্যে অনেকগুলি হ্রদ আছে। কিন্তু ইহাদের জল সাধারণতঃ বাষ্প হইয়া উড়িয়া যায় বলিয়া এবং কোন নদী এই সকল হ্রদ হইতে উৎথিত হইয়া সমুদ্রাভিমুখে ছুটে নাই বলিয়া ইহার। দিন দিন অধিকতর লবণাক্ত হইয়া উঠিতেছে। পূর্ব উপকূলের পর্বতশ্রেণী সেন্ট লরেন্স ও হড্‌সন্ উপসাগরের দ্বারা তিনটি সুস্পষ্ট অংশে বিভক্ত। উত্তরের প্রকাণ্ড মালভূমি লাব্রাদর হইতে গরেন্স নদীর মোহনা অবধি বিস্তৃত। ইহার মধ্যে অনেক ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদী ও হ্রদ আছে। ইহার দক্ষিণে আপালাশিয়ান পর্বতমালা। এই পর্বতমালার সমান্তরাল পর্বত-শ্রেণীর মধ্যে আলিঘানী প্রধান। আপালাশিয়ান পর্বতমালার পূর্বাঞ্চলের উচ্চভূভাগের নাম পিড্‌মন্ট অধিত্যকা। এই অধিত্যকা অতিক্রম করিয়া হড্‌সন্, ডিলাওয়ার, পোটেটোমাক, সেনস্কুইহেনা প্রভৃতি নদী প্রবাহিত। এই সকল নদী উপকূলের সমতল ক্ষেত্রে প্রবেশের পথে প্রত্যেকেই নদীপ্রপাত গঠন করিয়াছে। এই নদীপ্রপাত সমূহকে দূর হইতে একটি শ্রেণীর মত দেখায়। ইহাকে নদীপ্রপাত রেখা বলে। নদী সমূহ এই রেখা অবধি নাব্য। নদী প্রপাত সমূহের প্রবল জলপ্রবাহশক্তি ব্যবহার করিয়া - মার্কিংগণ নদী-প্রপাত রেখার নিকটে অসংখ্য কলকারখানা খুলিয়াছে। সেইজন্য এখানে অনেকগুলি বৃহৎ বৃহৎ নগর উদ্ভূত হইয়াছে। আমেরিকার পূর্ব ও পশ্চিমের পর্বত শ্রেণীর মধ্যস্থলে উত্তর আমেরিকার প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র। এই সমতল ক্ষেত্রেই আমেরিকার প্রাকৃতিক গঠনের সর্বপ্রধান বিশিষ্টতা। ইহা আর্য্যাবর্তের সমতল ক্ষেত্রের স্থায় সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত ছিল। এই সমতল ক্ষেত্র একদিকে কর্ডিলিয়ার

দ্বারা এবং অপর দিকে আটলান্টিক উপকূলের পর্বত শ্রেণীর দ্বারা বেষ্টিত। আর্ধ্যাবর্তের ও এই সমতল ক্ষেত্রের মধ্যে প্রধান পার্থক্য এই যে প্রথমটি পূর্ব-পশ্চিমে এবং দ্বিতীয়টি উত্তর-দক্ষিণে লম্বালম্বিতাবে অবস্থিত। পূর্ব ও পশ্চিমের পর্বতমালা হইতে নদী সমূহ মাটি, পাথর ভাঙ্গিয়া আনিয়া এই প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র গঠন করিয়াছে। এই সমতল ক্ষেত্র মেক্সিকো উপসাগরের উপকূল হইতে উত্তর হিমসাগর অবধি বিস্তৃত। কানাডা ও মার্কিণের সীমান্তে সমুদ্র পৃষ্ঠ হইতে প্রায় ৮০০ ফুট উচ্চ একটি সংকীর্ণ জলাঙ্ক ইহাকে দুই অংশে বিভক্ত করিয়াছে। এই জলাঙ্কটি পশ্চিম কর্ডিলিয়ার পাদদেশ হইতে আপালাশিয়ান পর্বতমালা অবধি বিস্তৃত। ইহার উত্তরে 'নেলসন্, মেকেঞ্জি, সেন্ট্‌লরেন্স ও দক্ষিণে মিসিসিপি, মিসৌরি ও তাহাদের উপনদী সমূহ প্রবাহিত।

এই প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্রের পাঁচটি প্রধান অংশ আছে, যথা—(১) মেক্সিকো উপসাগরীয় সমতল ক্ষেত্র, (২) প্রেরি বা নিব্ব'ক্ষ প্রান্তর, (৩) উচ্চ প্রান্তর, (৪) প্রমুমে' প্রান্তর ও (৫) স্মুমে' প্রান্তর।

**মেক্সিকো উপসাগরের সমতল ক্ষেত্র** উপকূল হইতে অধঃ-মিসিসিপির অববাহিকা অবধি বিস্তৃত। পূর্বদিকে ইহা আটলান্টিক উপকূলের সমতল ক্ষেত্রের সহিত মিশিয়াছে।

**প্রেরি বা নিব্ব'ক্ষ প্রান্তর** মেক্সিকোর প্রান্তদেশ হইতে হ্রদ সমূহের উপকূল অবধি বিস্তৃত। ইহা উত্তর দক্ষিণে প্রায় ১,৪০০ মাইল দীর্ঘ এবং ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫ লক্ষ বর্গ মাইল। পূর্বে ইহা ভূপূর্ণ ছিল এবং বাইসন্ নামক বহু মহিষ হাজারে হাজারে ইহার মধ্যে চরিয়া বেড়াইত। এখন ইহাকে পরিষ্কার করিয়া উৎকৃষ্ট গোধূম ক্ষেত্রে পরিণত করা হইয়াছে। এই অঞ্চল পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ গোধূম ক্ষেত্র। কৃষির উন্নতির সঙ্গে সঙ্গে কৃষকগণের সুবিধার জন্য শিল্প বাণিজ্যের কেন্দ্র স্বরূপ অনেকগুলি প্রকাণ্ড

প্রকাণ্ড সহর উদ্ভূত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে **সেন্টলুই, শিকাগো** ও **মিনসিনাটি** উল্লেখযোগ্য।

**প্রেরির পশ্চিমের উচ্চ প্রান্তর** রিওগ্রাণ্ডে নদী হইতে উত্তরে মেক্সিকো নদী অবধি প্রায় ২ হাজার মাইল দীর্ঘ এবং ইহার পরিসর গড়ে প্রায় ৩ শত মাইল। এই প্রান্তর ধীরে ধীরে উচ্চ হইয়া পশ্চিমে কর্ভিলিয়ার সহিত মিশিয়া গিয়াছে। প্রেরি প্রান্তর অপেক্ষা শুষ্ক বলিয়া এ অঞ্চল উর্বর নহে।

**প্রান্তরের প্রান্তর** নির্বৃক্ষ প্রান্তরের ও উচ্চ প্রান্তরের উত্তরে অবস্থিত। প্রাকৃতিক গঠনে ইহা নির্বৃক্ষ প্রান্তরের সমতুল্য হইলেও কঠোর শৈত্যের দরুণ এখানে কৃষির সুবিধা নাই। ইহার নিম্নস্থান সমূহ জলপূর্ণ হ্রদ এবং অধিকাংশ ভূমিই অর্জ। সেইজন্য ইহা গোপুম ক্ষেত্রের পরিবর্তে অরণ্য ও জলাভূমির দেশ হইয়াছে।

এই প্রান্তরের উত্তরে **সুন্ডেব্র প্রান্তর**। ইহাকে তুন্ডা বলে। ইউরেশিয়ার তুন্ডার মত এখানে শৈবাল ভিন্ন আর কিছুই জন্মে না।

**হ্রদ ও নদনদী**—উত্তর আমেরিকার সমতল ক্ষেত্রের মধ্যস্থল হইতে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড নদী উত্তর ও দক্ষিণ বাহিনী হইয়াছে। হ্রদীর সমতল ক্ষেত্রের নিকটবর্তী এবং সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ৮০০ ফুট উচ্চ অঞ্চল হইতে মিসিসিপি উৎপন্ন হইয়া মেক্সিকো উপসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৫০০ মাইল।

রকি পর্বতমালা হইতে মিসৌরী, আর্কানসাস, ও ব্রেভ অক্সী জলরাশি বহন করিয়া মিসিসিপিতে পতিত হইয়াছে। মিসৌরি উৎপত্তি স্থান হইতে ৩,০০০ মাইল দূরে মিসিসিপির সহিত মিলিত হওয়ার মিসিসিপি-মিসৌরি পৃথিবীর মধ্যে সর্বাঙ্গোচ্চ দীর্ঘ নদী হইয়াছে। ইহা ৪,০০০ মাইলের অধিক দীর্ঘ।

পূর্ব উপকূলের পর্বতশ্রেণী হইতে উৎখিত উপনদী সমূহের মধ্যে **ওহিও** এবং **টেনিসী** উল্লেখযোগ্য। ইহারা আপালাশিয়ান পর্বত-শ্রেণীর জলরাশি বহন করিয়া মিসিসিপির সহিত মিশিয়াছে। এই সকল উপনদী যথেষ্ট জল সরবরাহ করিয়া মিসিসিপিকে প্রবলতর করিয়া তুলিয়াছে।

মিসিসিপি-মিসোরির অববাহিকার উত্তরে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড নির্মল জলের হ্রদ। **সুপিরিয়র** হ্রদ সর্বাপেক্ষা বৃহৎ নির্মল জলের হ্রদ। সংলগ্ন হ্রদসমূহ অপেক্ষা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উচ্চে অবস্থিত বলিয়া ইহার নাম সুপিরিয়র অর্থাৎ মহান্ হইয়াছে। সুপিরিয়রের জল ছাপাইয়া ২০ ফুট নিম্নে মিশিগান্ ও হিউরানে পতিত হইয়াছে। মিশিগান্ ও হিউরান্ সমুদ্র পৃষ্ঠ হইতে সমান উচ্চে অবস্থিত। **ইরী** হ্রদ ইহাদের ৯ ফুট নিম্নে এবং **অন্টারিও** ইরীর প্রায় ৬০ ফুট নিম্নে অবস্থিত। **সেন্ট লরেন্স** নদী দ্বারা এই সকল হ্রদ পরস্পর সংযুক্ত। এই নদী ইহাদের অতিরিক্ত জলরাশি বহন করিয়া সেন্ট লরেন্স উপসাগরে পতিত হইয়াছে। সুপিরিয়র হইতে মিশিগান্-হিউরানে এবং মিশিগান্-হিউরান্ হইতে ইরীতে পতিত হইবার মুখে এই নদীর এক একটি নদীপ্রপাত আছে। কিন্তু ইরী হইতে অন্টারিওতে পতিত হইবার সময় ইহা ১৬০ ফুট উচ্চ হইতে এক মাইল বিস্তৃত হইয়া পৃথিবীর মধ্য সর্বশ্রেষ্ঠ নাম্মাথ্রাজলপ্রপাত সৃষ্টি করিয়াছে। এই নদী প্রায় ২,৪০০ মাইল দীর্ঘ। কিন্তু এই অঞ্চলের জলনির্গমের প্রধান পথ হড্‌সন্ উপত্যকার **হড্‌সন্ নদী**। **বটকলোর** নিকট ইরির পূর্ব প্রান্ত হইতে একটি খাল **এল্‌বেনির** নিকট হড্‌সন্‌য়ের সহিত যুক্ত হইয়াছে। ঠিকারে করিয়া সুপিরিয়র প্রভৃতি হ্রদ হইতে এই খাল ও হড্‌সন্ নদীর ভিতর দিয়া নিউইয়র্ক বন্দরে আসা যায়। সেইজন্য পূর্ববাহিনী নদী সমূহের মধ্যে ইহা অস্বর্বাণ্ধ্যের প্রধান পথ।

জলাঙ্কর উত্তরে আর এক শ্রেণীর নাব্য নদী আছে। ইহাদের মধ্যে **মেকেঞ্জি, সাস্কাট্‌চিওয়ান, নেলসন ও চার্চিল** প্রধান

**মেকেঞ্জি নদী**—আথাবাস্কা ও পীস নদীদ্বয় উত্তর রকি পর্বতমালার জলরাশি বহন করিয়া আথাবাস্কা হ্রদে পতিত হইয়াছে। **সেল্‌ভ** নদী এই হ্রদের অতিরিক্ত জলরাশি বহন করিয়া **গ্রেট সেল্‌ভ** হ্রদে প্রবেশ করিয়াছে। পুনরায় এই হ্রদ হইতে **মেকেঞ্জি নদী** উৎপত্ত হইয়া উত্তর হিমসাগরে পতিত হইয়াছে। একটি ক্ষুদ্র নদী **গ্রেট বেকার হ্রদের** জলরাশি বহন করিয়া মেকেঞ্জিতে পতিত হইয়াছে। এই নদীর ২,৫০০ মাইল দৈর্ঘ্যের মধ্যে ২,০০০ মাইল নাব্য হইলেও অমূল্য অঞ্চলের মধ্য দিয়া তুষারাবৃত সাগরে পতিত হওয়ায় ইহা মানবের বিশেষ কোন উপকারে আসে নাই।

**সাস্কাট্‌চিওয়ান**—আথাবাস্কা নদীর দক্ষিণাঞ্চল হইতে সাস্কাট্‌চিওয়ান উৎপত্ত হইয়া **উইনিপেগ** হ্রদে পতিত হইয়াছে। উইনিপেগের জলরাশি **নেলসন** নদীর ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া **হডসন্** উপসাগরে পতিত হইয়াছে। উইনিপেগের নিকট কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র হ্রদ আছে; ইহাদের জলরাশি উইনিপেগে পতিত হইয়াছে। এই হ্রদ সমূহের জলনির্গম অনেকটা সুপিরিয়র প্রভৃতি হ্রদের জল নির্গমের জায়।

**চার্চিল নদী** নেলসনের উত্তরাঞ্চল হইতে উৎপত্ত হইয়া **হডসন্** উপসাগরে পতিত হইয়াছে।

পশ্চিমাঞ্চলে **কর্ডিলিয়ার** মধ্যেও অনেকগুলি পশ্চিম বাহিনী নদী আছে। ইহারা পার্শ্বত্যা নদী বলিয়া গিরিবন্ধের মধ্য দিয়া নদীপ্রপাত গঠন করিয়া প্রশান্ত মহাসাগরে পতিত হইয়াছে।

**ইউকন্** নদী রকি পর্বতমালার অতি উত্তরাঞ্চল হইতে উৎথিত হইয়া আলাস্কার **ক্লোণ্ডাইক** স্বর্ণক্ষেত্রের মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইয়া বেরিং প্রণালীতে পতিত হইয়াছে।

ইহার দক্ষিণে **ফ্রেজার** ও **কলম্বিয়া** নদীদ্বয় রকি পর্বতমালা হইতে উৎথিত হইয়া বক্রপথে প্রবাহিত হইয়া প্রশান্ত সাগরে পতিত হইয়াছে। **স্নেক** নদী কলম্বিয়ার একটি উপনদী। **সাক্রামেন্টো** নদী কোষ্টরেঞ্জ ভেদ করিয়া সাগরে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার মোহনাকে **গোল্ডেনগেট** (স্বর্ণ ফটক) বলে। এই মোহনায় বিখ্যাত **সানফ্রান্সিস্কা** বন্দর। এই অঞ্চলের দক্ষিণে অন্তঃপ্রবাহের প্রকাণ্ড অধিত্যকা। এই অধিত্যকার নদী সমূহ পর্বত ভেদ করিয়া সাগরে পৌঁছিতে না পারিয়া **গ্রেট সল্ট** হ্রদে পতিত হইয়াছে। এই অধিত্যকার দক্ষিণে শুষ্ক **কলোরাডো** অধিত্যকা। রকি পর্বতমালা হইতে উৎথিত হইয়া **কলোরাডো** নদী এই শুষ্কঞ্চল অতিক্রম পূর্বক **কালিফোর্নিয়া** উপসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার **গিরিবাক্স** (গ্রাণ্ড ক্যানিয়ন) স্থানে স্থানে এক মাইলেরও অধিক গভীর এবং ইহার উভয় পার্শ্ব পর্বত প্রায় সরলোন্নত।

দক্ষিণ রকির পশ্চিমাঞ্চল হইতে **রিও-গ্রাণ্ডে-ডেল-নর্ট** (উত্তরের বৃহৎ নদী) উৎথিত হইয়া মেক্সিকো উপসাগরে পতিত হইয়াছে। এই নদী মেক্সিকো ও মার্কিন রাজ্যের সীমান্তে অবস্থিত।

মধ্য আমেরিকার নদী সমূহ অত্যন্ত ক্ষুদ্র। ইহাদের মধ্যে **সান-জুয়ান** নদীই উল্লেখযোগ্য। ইহা **নিকারাগুয়া** হ্রদে পতিত হইয়াছে।

আপালাশিয়ান হইতে উৎথিত পূর্ববাহিনী নদী সমূহ ও নদীপ্রপাত রেখার কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে।

**জলবায়ু**—উত্তর আমেরিকা স্রমের অঞ্চল হইতে বিশ্ববরেখার ১০° উত্তরাঞ্চল অবধি বিস্তৃত। ইহার পূর্ব ও পশ্চিম উভয় উপকূল পর্যন্ত বেষ্টিত। মধ্যস্থলে সমতল ক্ষেত্রের মধ্যে পূর্ব পশ্চিম লম্বাংশে ভাবে কোন পর্যন্তমালা নাই। উত্তর মেরুর সুতীক্ষ্ম শীতল বায়ুপ্রবাহ ও বিশ্ববমণ্ডলের উষ্ণ বায়ুপ্রবাহ অবাধে এক প্রান্ত হইতে অপর প্রান্ত অবধি বহিয়া যায়। সেইজন্য এই সমতল ক্ষেত্রের জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর অর্থাৎ শীত ও গ্রীষ্মের মধ্যে উত্তাপের তারতম্য অনেক অধিক হইয়া থাকে।

পূর্ব ও পশ্চিমের পর্যন্তমালায় সামুদ্রিক বায়ুপ্রবাহ বাধা পাইয়া উপকূলে যথেষ্ট বৃষ্টি দান করে; পরে শুষ্ক অবস্থায় পর্যন্তমালা অতিক্রম করিয়া সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করে, ইহার ফলে সমতল ক্ষেত্রটি অত্যন্ত শুষ্ক। গ্রীষ্মকালে অত্যন্ত উষ্ণ অঞ্চল কর্কট ক্রান্তির কিছু উত্তরে সরিয়া যায়। এইজন্য গ্রীষ্মকালে পশ্চিম পর্যন্তমালায় দক্ষিণ-পশ্চিম অধিক্যতা সমূহ অত্যন্ত উষ্ণ হইয়া উঠে এবং ঐ অঞ্চলের বায়ুর চাপ অত্যন্ত কমিয়া যায়। সুতরাং মোন্সিকো উপসাগর এবং আটলান্টিক মহাসাগর হইতে জলীয় বাষ্প পূর্ণ বায়ু রাশি লঘু চাপমণ্ডলের দিকে বহিতে থাকে। ইহা পূর্ব উপকূলের পর্যন্তমালায় বাধা পাইয়া প্রায় ৫০" হইতে ৬০" বৃষ্টি দান করে। কিন্তু এই বায়ুর এক অংশ নিম্ন উপসাগরীয় অঞ্চলের উপর দিয়া সমতল ক্ষেত্রের ভিতরে প্রবেশ করিয়া পূর্ব সমতল ক্ষেত্রে কিছু বৃষ্টি দান করিয়া যখন পশ্চিম সমতল ক্ষেত্রে পৌঁছে তখন ইহা প্রায় শুষ্ক হইয়া যায়। সেইজন্য সমতল ক্ষেত্রের পূর্বাঞ্চল অপেক্ষা পশ্চিমাঞ্চল অধিকতর শুষ্ক।

শীতকালে পূর্বোক্ত অধিক্যতা সমূহ গুরুচাপমণ্ডলে পরিণত হয়। সুতরাং ঐ অঞ্চল হইতে শুষ্ক বায়ু চারিদিকে বহিতে থাকে। সেইজন্য

শীতকালেও এ অঞ্চলে বৃষ্টি হইতে পারে না। পশ্চিমদিকের উচ্চ পর্বত-মালা ইহাকে সামুদ্রিক প্রভাব হইতে সম্পূর্ণরূপে বঞ্চিত করিয়াছে। এইজন্ত এ অঞ্চল অত্যন্ত শুষ্ক। ইহার দক্ষিণে শুষ্ক নির্বাতমণ্ডল। যদি এ অঞ্চল সংকীর্ণ না হইত তাহা হইলে এখানে আফ্রিকার মত দ্বিতীয় সাহারার উদ্ভব হইত। কালিফোর্নিয়ার মোহেভমরু ও নিকটবর্তী অঞ্চল সমূহ এই অঞ্চলের অন্তর্গত। উত্তর কালিফোর্নিয়ার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়, কারণ শীতকালে উষ্ণ দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ু প্রবাহিত হইয়া বৃষ্টি দান করে; কিন্তু গ্রীষ্মকালে ইহা শুষ্ক উত্তর-পূর্ব বাণিজ্য বায়ুপ্রবাহের মধ্যে পড়ে বলিয়া ঐ সময় বৃষ্টি হয় না।

উত্তর পশ্চিম উপকূল আর্দ্র ও উষ্ণ দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের অন্তর্গত বলিয়া বারমাসই ঐ অঞ্চলে বৃষ্টি হয়। আলাস্কার বাৎসরিক বৃষ্টির পরিমাণ প্রায় ১০০" এবং ইহার দক্ষিণ উপকূলে প্রায় ৬০"। উত্তর-পূর্ব পার্বত্য অঞ্চলে উত্তর-পশ্চিম অঞ্চল অপেক্ষা বারিপাত কম।

সামুদ্রিক জলস্রোত আমেরিকার উপকূলের জলবায়ুর উপর বিশেষ প্রভাব বিস্তার করিয়াছে। মেক্সিকো উপসাগর হইতে উষ্ণ জলস্রোত নিউফাউণ্ডল্যান্ডের নিকট দিয়া উত্তর-পশ্চিম দিকে গিয়াছে। ইহার ফলে পূর্ব উপকূল নাতিশীতোষ্ণ হইয়া উঠিয়াছে। কিন্তু স্নেহ অঞ্চল হইতে একটি শীতল জলস্রোত বার্বিনল্যান্ড, গ্রীনল্যান্ড ও লাব্রাদরের উপকূলের নিকট দিয়া প্রবাহিত হইয়া নিউফাউণ্ডল্যান্ডের নিকট উষ্ণ জলস্রোতের সহিত মিলিত হইয়াছে। ইহার ফলে লাব্রাদর প্রভৃতি অঞ্চল মানববাসের অসুপযুক্ত হইয়া উঠিয়াছে। ছোট বিভিন্ন উত্তাপের জলস্রোতের মিলনের ফলে ঐ অঞ্চলে জলীয় বাষ্প উৎপন্ন হইয়া ক্রীকন কুয়াসা সৃষ্টি করে। এই কুয়াসার মধ্যে পড়িয়া পথহারা হইয়া অনেক অর্ধবপোত ধ্বংসপ্রাপ্ত হইয়াছে।



দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ উষ্ণ কুরোসিমিও জলস্রোতের একটি শাখাকে উত্তর-পশ্চিম উপকূলের দিকে ঘুরাইয়া দেওয়ায় ঐ অঞ্চল নাতিশীতোষ্ণ হইয়া উঠিয়াছে।

মেক্সিকো ও মধ্য আমেরিকা ক্রান্তিমণ্ডলের অন্তর্গত বলিয়া এখানকার জলবায়ু ক্রান্তীয়। কিন্তু এ অঞ্চল অত্যন্ত সংকীর্ণ, উভয় পার্শ্বে সমুদ্র বেষ্টিত এবং পার্কৃত্য বলিয়া এখানে বারমাসই বৃষ্টি হয়। সেইজন্য এ অঞ্চলের উত্তাপের প্রভাব যথেষ্ট ক্ষুণ্ণ হইয়াছে।

**উদ্ভিদ ও জীবজন্তু**—উত্তর আমেরিকার অতি উত্তরাঞ্চল তুঙ্গার অন্তর্গত একটা পূর্বেই বলা হইয়াছে। এখানে শৈবাল ও বেরি জাতীয় (অনেকটা বৃঁচা গাছের মত) বৃক্ষ ব্যতীত আর কিছুই জন্মে না। এ অঞ্চলের জীবজন্তু ঘন পশুমে আবৃত। এই সকল জীবজন্তুর পশম ও চামড়া এই স্থানের প্রধান বাণিজ্য দ্রব্য। খেঁকশিয়াল, শ্বেতভল্লুক, বীবর, মাটের্ন, কস্তুরী বৃষ, সেব্ল, আমাইন প্রভৃতি জন্তুর চামড়া ও পশম শিকারিগণ হড্‌সন্ উপকূলের বাজার সমূহে লইয়া আসে। এই সকল বাজার হইতে ঐ সকল দ্রব্য ইউরোপে রপ্তানি হয়। কার্লিবু নামক বন্যাহরিণ জাতীয় জন্তু এই অঞ্চলে বিশেষতঃ কানাডা ও নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডে দেখা যাইত। বর্তমানে ইহাদের বংশ লোপ পাইয়াছে। আঁলাস্কা হইতে নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড অবধি সমগ্র প্রান্তরে অঞ্চল ২০০ হইতে ৩০০ ফুট উচ্চ পাইন, ফার্ন প্রভৃতি সূচলপত্রবিশিষ্ট চিরহরিৎ বৃক্ষের জঙ্গলে পরিপূর্ণ। এই অরণ্যে মুজ্ নামক হরিণ, কৃষ্ণ ভল্লুক এবং পুমা নামক পার্কৃত্য সিংহ বিচরণ করে। ইহার উত্তরাঞ্চল পশমবিশিষ্ট পশু সমূহের আবাস ভূমি।

কর্ডিলিয়ার অধিকাংশ স্থান অত্যন্ত উষ্ণ, শীতল ও শুষ্ক বলিয়া মোটেই

কৃষির উপযোগী নহে। কিন্তু ইহার অধিকাংশ স্থানে নানাবিধ বৃক্ষ এবং জেডার, কলম্বিয়া ও সাক্রামেন্টোর উপত্যকায় গম্, ক্যাসপাতি, কমলা, আঙ্গুর প্রভৃতি জন্মে। জেডার নদী স্ত্রামন জাতীয় মৎস্য ধরিবার প্রধান আড্ডা। রকি পর্বতমালায় খুসর বর্ণের ভল্লুক দেখিতে পাওয়া যায়। এই জাতীয় ভল্লুক অত্যন্ত হিংস্র ও আকারে অত্যন্ত ভল্লুক অপেক্ষা বৃহৎ। ইহার প্রধান খাদ্য ফলমূল হইলেও ইহা প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড হরিণ শিকার করিয়াও খায়।

প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্রের দক্ষিণাংশ তৃণক্ষেত্র। রকি পর্বতমালায় নিকটস্থ স্থান সমূহ গো, মহিষ, অশ্বাদি গৃহপালিত পশুচারণের উপযুক্ত বলিয়া মার্কিংগন এখানে ঐ সকল প্রতিপালন করিয়া যথেষ্ট লাভবান হয়। পশুচারণভূমির পূর্বাঞ্চল নিবৃক্ষ প্রান্তর। পূর্বে এই প্রান্তরে হাজার হাজার বাইসন্ নামক বস্ত্র মহিষ চরিত্তা বেড়াইত। কিন্তু ইহার জমি উর্বর বলিয়া ইহাকে গোধূম ক্ষেত্রে পরিণত করা হইয়াছে। কানাডা ও উত্তর মার্কিংগের হাজার হাজার বিঘা ভূমিতে গোধূম জন্মিয়া থাকে। এই গোধূমক্ষেত্রের দক্ষিণাঞ্চলে ভুভার আবাদ আছে। অতি দক্ষিণে নিম্ন উপসাগরীয় উপকূলের প্রধান শত তুলা। নিবৃক্ষ প্রান্তরের যে অংশে চাষ আবাদ কম হইয়া থাকে সেই অংশে কোইরোট নামক একপ্রকার নেকড়ে বাঘ বাস করে। মার্কিংগের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলে ব্যাটল্ স্নেক নামক ঘনঘন শককারী এক প্রকার প্রকাণ্ড বিষধর সর্প আছে। পূর্বে ইহারা দক্ষিণ-পশ্চিম আমেরিকা হইতে উত্তরে আটলান্টিক মহাসাগরের উপকূল অবধি ছড়াইয়াছিল।

উত্তর-পূর্ব দিকের পার্শ্ব অঞ্চলে বিশেষতঃ লরেন্স নদীর মোহনার কাঠের ব্যবসায়ই প্রধান। পূর্ব কানাডায় অরণ্যের বৃক্ষসমূহ শীতকালে

কাটিয়া শক্ত বরফের উপর দিয়া টানিয়া আনিয়া নদীগর্ভে ফেলা হয়। বসন্তের আগমনে নদীর উপরিস্থ বরফ গলিয়া যায় এবং জলপ্রবাহের সঙ্গে বৃহৎ বৃহৎ কাঠের গুঁড়িগুলি ভাসিয়া লরেন্স নদীর মোহনার নিকটস্থ কাঠ গোলায় আসিয়া পৌঁছে। এইরূপে এ অঞ্চল পৃথিবীর কাঠ সরবরাহের প্রধান কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছে। কানাডার অরণ্যে যথেষ্ট বীবরও আছে। পশমের জন্ত এই সকল পশু শিকার করা হয়।

আপালাশিয়ান পর্বতমালায় পূর্বে পূর্বউপকূলের উত্তরাংশের সমতলক্ষেত্রে তামাক ও দক্ষিণাংশে তামাক ও তুলা প্রধান শস্য। ফ্লোরিডায় আনারস, কমলালেবু প্রভৃতি ফল যথেষ্ট জন্মে।

আপালাশিয়ান পর্বতমালায় অরণ্যে পতনশীল পত্রবিশিষ্ট মেপল্, এল্ম্ প্রভৃতি বৃক্ষ জন্মে। এই জঙ্গলেও যথেষ্ট পুমা ও ওপসম্ নামক জন্তু দেখা যায়।

মধ্য আমেরিকা ও পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ ক্রান্তীয় অঞ্চলের দ্রব্য সমৃদ্ধ উৎপন্ন হয়। এখানে মেহগ্নির অরণ্য আছে। কাফি, ইক্ষু, কোকো, তামাক ও বেনানা নামক ফল এ অঞ্চলের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

নিউফাউন্ডল্যান্ডের চতুর্দিকস্থ সাগর পৃথিবীর মধ্যে মৎস্য ধরিকার সর্বপ্রধান কেন্দ্র। এ অঞ্চলের সাগরজল 'অগভীর' বলিয়া ইহা মৎস্যের আড্ডা হইয়া উঠিয়াছে। নিউফাউন্ডল্যান্ড, নোভাস্কোশিয়া ও নিউ ইংলণ্ডের অধিবাসিগণের মৎস্য ধরিয়া বিক্রয় করাই প্রধান উপজীবিকা। কড্, হের্লিং প্রভৃতি মৎস্য এখানে যথেষ্ট ধরা পড়ে। শীতল জলপ্রবাহ প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড হিমশৈল ভাসাইয়া লাবাদরের উপকূলে লইয়া আসে। এই সকল ভাসমান বরফের উপর যথেষ্ট সিল্ ও সিল্কমোর্টক পাওয়া যায়। বীবরগণ ইহাদিগকে সহজেই ধরিয়া ফেলে। কড্ প্রভৃতি মৎস্য

হইতে ও সিলের চর্কি হইতে যথেষ্ট তৈল তৈয়ার হইয়া বিভিন্ন দেশে চালান যায়। এই অঞ্চলের দক্ষিণে সেক্সোয়েহেন ও পোটোমাক নদীর কর্দমপূর্ণ মোহনায় যথেষ্ট ঝিলুক ভাঙে। বাল্টিমোর ঝিলুক শিল্পের প্রধান কেন্দ্র :

ফ্রেজার নদীর স্যামন মৎস্যের কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে।

খনিজ দ্রব্য—উত্তর আমেরিকায় নানা প্রকারের খনিজদ্রব্য যথেষ্ট পাওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে স্বর্ণ, রৌপ্য, কয়লা ও লৌহ প্রধান। আপালাশিয়ান পর্বতমালায় পাথুরিয়া কয়লা ও লৌহ একত্রেই পাওয়া যায় বলিয়া মার্কিং এত অল্পদিনের মধ্যে পৃথিবীর একটি প্রধান শিল্পাগার হইয়া উঠিয়াছে। এই পর্বতমালায় কেরোসিনের উৎস আছে। কর্ডিলারার অনেক অঞ্চলে বিশেষতঃ ইউকনের অববাহিকার, ব্রিটিশ কলম্বিয়ার ও কালিফোর্নিয়ার স্বর্ণ ক্ষেত্র হইতে স্বর্ণ উত্তোলিত হয়। কলোরাডো ও মেক্সিকোয় যথেষ্ট রৌপ্য পাওয়া যায়। মেক্সিকোর রৌপ্যের খনিই পৃথিবীর মধ্যে সর্বশ্রেষ্ঠ। হুদীয় অঞ্চলে তাম্র ও লৌহের প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড খনি আছে।

অধিবাসী—উত্তর আমেরিকার সুমেরু ও প্রসুমেরু অঞ্চলে এক্সিমোগনের বাস। ইহারা মঙ্গোল জাতি হইতে উদ্ভূত হইয়াছে। উত্তর হিমসাগরে সিল্, সিক্সোটক, মৎস্ত প্রভৃতি ধরিয়া ও কস্তুরী বৃষ, সেব্ল, ষেত ভল্লুক প্রভৃতি শিকার করিয়া ইহারা জীবন ধারণ করে।

অবশিষ্ট আমেরিকার আদিম অধিবাসীদের রেড্, ইণ্ডিয়ান বলা হয়। ইহারা তাম্রবর্ণ বলিয়া রেড্, আখ্যা পাইয়াছে। ইহারাও মঙ্গোলজাতি হইতে উদ্ভূত। ইহারাও শিকার করিয়া জীবন ধারণ করে। ইউরোপীয়গণের উপনিবেশ স্থাপনের পর হইতে ইহাদের সংখ্যা অত্যন্ত কমিয়া গিয়াছে।

রেড্ ইণ্ডিয়ানদের কেহ কেহ প্রথম ঔপনিবেশিকগণের সহিত বিবাহাদি করিয়া মিশিয়া গিয়াছে। আলাস্কা, লাব্রাদর ও রকি পর্বতমালায় এখনও অনেক রেড্ ইণ্ডিয়ান অসভ্য অবস্থায় ঘুরিয়া বেড়ায়। মার্কিং ও কানাডায় রেড্ ইণ্ডিয়ানদের বাসের জন্ত স্থান নির্দিষ্ট করিয়া দেওয়ায় তাহাদের সংখ্যা আর কমিতেছে না। বর্তমানে ইহাদের সংখ্যা প্রায় ২ লক্ষ ৭০ হাজার।

আমেরিকার আদিম অধিবাসিগণের মধ্যে মেক্সিকোর এজটেক্ ও তাহাদের জাতিগণই বিশেষ উল্লেখযোগ্য। ইহারা ই সভ্যতার উচ্চ সোপানে আরোহণ করিয়া সমৃদ্ধিশালী সাম্রাজ্য স্থাপন করিয়াছিল। কিন্তু স্প্যানিয়ার্ডগণ ইহাদের রাজাকে বিশ্বাসঘাতকতা পূর্বক পরাজিত করিয়া মেক্সিকো অধিকার করে এবং ইহাদের ধ্বংস করিয়া সমগ্র মেক্সিকো ও মধ্য আমেরিকায় তাহাদের প্রভাব বিস্তার করে। তাহা হইলেও এজটেক্গণের বংশধরগণের সংখ্যা এ অঞ্চলে স্প্যানিয়ার্ডগণ অপেক্ষা অনেক অধিক।

বর্তমানে মার্কিং ও কানাডায় ইউরোপীয় ঔপনিবেশিকগণের বংশধরগণ বাস করিতেছে। ইহাদের অধিকাংশ ব্রিটিশ জাতি হইতে উদ্ভূত। জার্মান, ফরাসী, স্প্যানিয়ার্ড ও ভূতি ইউরোপীয় জাতির লোকও এখানে বাস করিতেছে। আজকালও ইউরোপ হইতে অনেক লোক উঠিয়া আসিয়া আমেরিকায় বিশেষতঃ কানাডায় বাস করে।

মার্কিং রাজ্যের দক্ষিণ অঞ্চলে ঔপনিবেশিকগণ কৃষির জন্ত আফ্রিকা হইতে নিগ্রো আমদানি করেন। সেইজন্ত এই অঞ্চলের অধিকাংশ অধিবাসী নিগ্রো এবং সঙ্কল্প জাতির বংশধর। পশ্চিম উপকূলে এবং ক্যান্সাস্‌সিঙ্কো বন্দরে অনেক চীনা ঔপনিবেশ স্থাপন করিয়াছে।

**যাতায়াতের পথ**—উত্তর আমেরিকার নদীগুলি নাব্য বলিয়া ইহাদের ভিতর দিয়া দেশের অভ্যন্তরে যাওয়া যায়। যেখানে নদী-প্রপাতের জন্ত নৌকা প্রভৃতি চালান যায় না সেই অঞ্চলে খালের সাহায্যে নদীপ্রপাত এড়াইয়া নৌকা চালাইবার ব্যবস্থা করা হইয়াছে। উত্তর আমেরিকায় রেলপথেরও বিশেষ উন্নতি হইয়াছে। ছয়টি বড় বড় রেলপথ পূর্ব উপকূলকে পশ্চিম উপকূলের সহিত যুক্ত করিয়াছে। কানাডার উইনিপেগ্ এবং মার্কিণের রকি অঞ্চলের সেন্টলুই ও শিকাগো রেলপথের কেন্দ্র। রেলপথ নির্বৃক্ক অঞ্চলকে জালের ত্রায় আবৃত করিয়াছে। মোন্সাকো ও মধ্য আমেরিকার ভিতর দিয়া রেলপথ পানামা খাল অবধি পৌছিয়াছে।

**রাজনৈতিক বিভাগ**—উত্তর আমেরিকার উত্তরাঞ্চল ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত কানাডা রাজ্য। ইহার দক্ষিণে আমেরিকার যুক্ত রাজ্য বা মার্কিন। আলাস্কা প্রদেশ এই রাজ্যের অন্তর্গত। মার্কিণের দক্ষিণে মেক্সিকো প্রজাতন্ত্র ও মধ্য আমেরিকার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র প্রজাতন্ত্র, যথা—গোন্সাতেমাল, সানসালভাদর, হন্ডুরাস, নিকারাগুয়া, কোষ্টারিকা ও পানামা। ব্রিটিশ হন্ডুরাস প্রজাতন্ত্র হন্ডুরাসের সংলগ্ন একটি ক্ষুদ্র প্রদেশ। পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের কিউবা, হাইটি ও স্যান্টো ডোমিনগো এই তিনটি স্বাধীন প্রজাতন্ত্র ব্যতীত অবশিষ্ট দ্বীপ-সমূহ বিভিন্ন জাতির দ্বারা শাসিত হয়। গ্রীনল্যান্ড দিনেমার সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। কিন্তু এই প্রকাণ্ড দ্বীপে ইউরোপীয়গণের সংখ্যা তিন শতের অধিক নহে।

**কানাডা রাজ্য**—মার্কিন শাসিত আলাস্কা, দিনেমার শাসিত

গ্রীনল্যাণ্ড এবং ইংরাজ উপনিবেশ নিউফাউন্ডল্যাণ্ড ও লাব্রাদরের উপকূল ব্যতীত সমগ্র উত্তরাঞ্চল কানাডা রাষ্ট্রের অন্তর্গত।

**শাসন**—প্রত্যেক প্রদেশের নির্বাচিত সভ্যগণ দ্বারা গঠিত দুইটি জনসভা আছে। ইহাদিগকে **ফেডারেল** (নিম্নতম) **পার্লামেন্ট** বলে। এই পার্লামেন্টই কানাডার শাসনকার্য নির্বাহ করিয়া থাকে। সম্রাটের একজন প্রতিনিধি ইহার শাসনযন্ত্রের কর্তা। প্রত্যেক প্রদেশের নির্বাচিত সভ্যের দ্বারা গঠিত একটি পার্লামেন্ট বা জনসভা এবং একজন শাসনকর্তা আছে।

কানাডা একটি প্রকাণ্ড রাজ্য। ইহা ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের প্রায় ৩০ গুণ এবং ভারত সাম্রাজ্যের দ্বিগুণ অর্থাৎ ইহার ক্ষেত্রফল ৩৬ লক্ষ বর্গমাইল। কিন্তু ইহার অধিকাংশ স্থানে লোকের বাস অত্যন্ত কম। সমগ্র কানাডায় প্রায় ২২ লক্ষ লোকের বাস অর্থাৎ প্রতি বর্গমাইলে ৩ জন লোকের বাসও নাই।

লরেঞ্জ নদীর মোহনার নিকট **নিউ ব্রন্সউইক**, **নোভা-স্কোশিয়া** এবং **প্রিন্স এডওয়ার্ড** দ্বীপ এই তিনটি প্রদেশ আটলান্টিক উপকূলে অবস্থিত। প্রথম দুইটির যথেষ্ট খনিজ ও বন-সম্পদ আছে এবং উপকূলে যথেষ্ট মৎস্য পাওয়া যায়। **প্রিন্স এডওয়ার্ড** দ্বীপে **জর্জ**, **আলু** প্রভৃতির আবাদ ও প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড দুগ্ধ মশ্শনালয় আছে। **নিউ ব্রন্সউইক**ের রাজধানী ও প্রধান সহর **সেন্টজন**। **নোভা-স্কোশিয়া**র প্রধান সহর ও বন্দর **হালিফাক্স**। ইহার প্রবেশপথে জল জমিয়া বরফ হয় না বলিয়া ইহা কানাডার সর্বপ্রধান বন্দর হইয়াছে।

**সেন্টলরেন্সের** উত্তর তীরে **কুইবেক** ও **অন্টেরিও** প্রদেশ। বৃক্ষ কাটিয়া বাজারে বিক্রয়ের জন্য কাঠ প্রস্তুত করাই এই প্রদেশদ্বয়ের

প্রধান ব্যবসায়। স্কার ও পাইন্ এ অঞ্চলের প্রধান বৃক্ষ।  
মেপ্পলও এখানে জন্মে। ইহার রস হইতে চিনি প্রস্তুত হয়।

সেন্টেলরেন্স নদীর অধঃ-প্রবাহের প্রধান সহর কুইবেক ও  
মন্টিরেন্স। মন্টিরেন্স রেলপথ ও নদীর দ্বারা অত্যন্ত অঞ্চলের  
সহিত যুক্ত বলিয়া ব্যবসায় বাণিজ্যে ইহা কুইবেককে অতিক্রম করিয়াছে  
এবং কানাডার সর্বপ্রধান সহর হইয়াছে। অত্যন্ত সহরের মধ্যে কানাডার  
রাজনৈতিক কেন্দ্র (কার্টের কারখানার জন্ম প্রসিদ্ধ) অটোয়া ও  
বাণিজ্যের কেন্দ্র টোরণ্টো উল্লেখযোগ্য। শেবাকুটাতে একটি  
বিশ্ববিজ্ঞানীয় আছে। কানাডার মধ্যস্থলে মানিটোবা প্রদেশ। এই  
প্রদেশই কানাডার প্রধান গোধুমক্ষেত্র। ইহার প্রধান সহর  
উইনিপেগ। মানিটোবার পূর্বদিকে গো, মেব, অশ্বাদির উৎকৃষ্ট  
চারণভূমির অঞ্চল সাস্কাট্‌চিউয়ান। এই প্রদেশেও গমের আবাদ  
দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে। রকি পর্বতমালা ও সাস্কাট্‌চিউয়ানের মধ্যে  
আলবার্ট প্রদেশ। এ অঞ্চলের ক্ষেত্র গৃহপালিত পশুদের চারণভূমি।  
ইহার মধ্যে স্বর্ণ ও পাথুরিয়া কয়লার পনি আছে। রকি পর্বতমালা ও  
উপকূলের পর্বতমালার মধ্যে ব্রিটিশ কলম্বিয়া। এ প্রদেশের  
বনজ ও খনিজসম্পদ যথেষ্ট আছে। ভান্‌কুবার ইহার প্রধান সহর ও  
বন্দর। ইহার নিকটস্থ ভান্‌কুবার দ্বীপের প্রধান সহর ভিক্টোরিয়া।  
এই দুইটিই উৎকৃষ্ট বন্দর। এখান হইতে জাপান ও পূর্ব এশিয়াগামী  
ঈশ্বরপোত নিয়মিতভাবে ছাড়িয়া থাকে।

কানাডার বিভিন্ন প্রদেশ রেলপথ ও নাব্য নদী সমূহের দ্বারা পরস্পরের  
সহিত যুক্ত।

কানাডিয়ান প্যাসিফিক রেলপথ নিউব্রান্সউইকের  
সেন্টন সহর হইতে ভান্‌কুবার সহর অবধি বিস্তৃত। গ্রাণ্ডট্রাক রেলপথ



আলাস্কা ও কলম্বিয়ার সীমান্তস্থিত প্রিন্স রুপার্ট বন্দর অবধি পৌঁছিয়াছে।

**আমেরিকার যুক্তরাজ্য বা মার্কিন—এইরাজ্য** কানাডার দক্ষিণ চইতে মেক্সিকোর সীমান্ত অবধি বিস্তৃত। ইহা ৪৮টি স্বায়ত্তশাসিত রাজ্যের দ্বারা গঠিত। প্রত্যেক রাজ্যের নির্বাচিত প্রতিনিধি দ্বারা ইহার পার্লামেন্ট বা কংগ্রেস গঠিত। জনসাধারণের দ্বারা নির্বাচিত প্রেসিডেন্টই ইহার শাসনযন্ত্রের চালক। ইহার শাসনপ্রণালীকে প্রজাতন্ত্র বলা হয়। ওয়াশিংটন ইহার রাজনৈতিক রাজধানী। রেলপথ ও নাব্য নদীসমূহের সাহায্যে ইহার প্রদেশগুলি পরস্পরের সহিত যুক্ত। মার্কিনের ক্ষেত্রফল প্রায় ৩৭ লক্ষ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১১ কোটি ৭৮ লক্ষ।

মার্কিনের খনিজ ও বনজ সম্পদ যথেষ্ট বলিয়া ইহা অল্পদিনের মধ্যে পৃথিবীর একটা প্রধান শিল্পাগার হইয়া উঠিয়াছে। ইহার ক্ষেত্র সমূহ অত্যন্ত উর্বর বলিয়া নানাবিধ শস্য প্রচুর জন্মিয়া থাকে।

বৃক্ষ কাটিয়া বিক্রয়ের জন্য কাষ্ঠ তৈয়ার করা ইহার উত্তর-পূর্ব অঞ্চলের প্রধান ব্যবসায়। এ অঞ্চলের দক্ষিণে ভার্জিনিয়া তামাক আবাদের প্রধান কেন্দ্র এবং কারোলিনা ও জর্জিয়া তুলার চাষের কেন্দ্র। আপালাশিয়ান অঞ্চলে গোধ, পাখুরিয়া করলা এবং কেরোসিনের খনি আছে। এই কারণে পূর্বাঞ্চলে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড জনপূর্ণ সহর উদ্ভূত হইয়াছে। উত্তরে বোষ্টন বিভাগচর্চার কেন্দ্র ও উত্তম বন্দর। নিউইয়র্ক হুডসন নদীর সাহায্যে মধ্যাঞ্চলের সহিত সংযুক্ত, ইহা লণ্ডন ব্যতীত পৃথিবীর অন্যন্ত সহরকেই ব্যবসায় বাণিজ্যে অতিক্রম করিয়াছে। ইহার লোকসংখ্যা ৫৬ লক্ষের কিছু অধিক। ইহার দক্ষিণে নদীপ্রপাত রেখার মধ্যে বিখ্যাত ফিলাডেল-

ফিন্সা সহর ও বান্টিমোর বন্দর অবস্থিত। প্রথমটি একটি প্রকাণ্ড শিল্পকেন্দ্র। ইহার লোকসংখ্যা ১৮ লক্ষের অধিক। বান্টিমোরের লোকসংখ্যা প্রায় ৭ লক্ষ ৩৬ হাজার। আলিঙ্গানী পর্বতমালার উত্তর-পশ্চিমে লোহের কারখানার প্রধান কেন্দ্র পিট্‌সবার্গ অবস্থিত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫ লক্ষ।

মধ্য-মার্কিণের উত্তরাঞ্চলে গন ও ভুট্টা জন্মে। মার্কিণের দ্বিতীয় সহর শিকাগো হইতে এই সকল শস্ত বিদেশে রপ্তানি হয়। ইহা মিশিগান হ্রদের বন্দর এবং ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ২৭ লক্ষের অধিক। মিসিসিপি-মিসৌরির সঙ্গমস্থলে সেন্ট লুই সহর। নিবৃক্ষ প্রান্তরের শস্তসমূহ এই সহরে জমা হয়। এখানে ময়দার কল ও লোহের কারখানা আছে। নিউ অর্লিয়ান্স মিসিসিপির মোহনায় অবস্থিত এবং তুলা রপ্তানির প্রধান বন্দর।

রকি পর্বতমালার পূর্বাঞ্চলে জল শিকনের সাহায্যে চাষ আবাদ হইতে পারে। সাধারণতঃ এ অঞ্চল পশুচারণ ভূমি রূপে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। কানাডার সীমান্তের অনতিদূরে ইন্সট্যান্টোন্স ন্যাসন্যাস পার্ক অঞ্চলের স্বাভাবিক পার্কভ্য সৌন্দর্য্য পূর্ববৎই আছে। এখানকার হাজার হাজার উচ্চ প্রসবণ ভ্রমণকারিগণের বিশ্বয় উৎপাদন করিয়া থাকে। প্রকাণ্ড অধিত্যকার গ্রেট সন্ট হ্রদের কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। এই হ্রদের তীরে সন্টলেক সিটি নামক প্রকাণ্ড সহর অবস্থিত।

সান ফ্রান্সিসকো পশ্চিম উপকূলের প্রধান বন্দর, সানফ্রান্সিসকো নদীর মোহনায় অবস্থিত। এখান হইতে অর্থবণোত্তের সাহায্যে এসিয়ার, প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলের বন্দর সমূহে বাতায়ান্তের ব্যবস্থা আছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫ লক্ষ। এ সহরে অনেক চীনা বাস করে।

আলাস্কা মার্কিন রাজ্যের অন্তর্গত। ইউকন ইহার প্রধান নদী। উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে পশম ও মৎস্যই প্রধান। ইহার স্বর্ণের ক্ষেত্র ও বনজ সম্পদ বিশেষ প্রসিদ্ধ।

নিউফাউণ্ডল্যান্ড ও লাব্রাদরের উপকূল—ইহা একটি ব্রিটিশ উপনিবেশ। ব্রিটিশ পার্লামেন্ট সম্রাটের নিয়োজিত প্রতিনিধির দ্বারা ইহা শাসন করে। নিউফাউণ্ডল্যান্ড দ্বীপের লোহের ও পাথুরিয়া কয়লার খনির কোন ব্যবহারই এ পর্যন্ত হয় নাই। ইহার অরণ্যের কাঠ হইতে কাগজ প্রস্তুত করিবার উপাদান পাওয়া যায়। নিউফাউণ্ডল্যান্ডের সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমিতে কড্, হেরিং প্রভৃতি মৎস্য ধৃত হয়। মৎস্যের আড়াকে গ্রেট ব্যাঙ্কস্ বলে। ইহার রাজধানী ও বন্দর সেন্ট-জন্স্। আটলান্টিক মহাসাগরে আমেরিকার উপকূল হইতে ৮০ মাইল দূরে বারমুদা নামক প্রবাল দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত। ইহা ইংরাজ শক্তির অধীন একথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। এই দ্বীপ হইতে ফলকুল ও শাকসব্জী মার্কিনে চালান যায়।

মেম্ব্রিকো—ইহা একটি প্রকাণ্ড অধিত্যকা এবং ইহার উত্তর উপকূলেই নিম্ন সমতল ক্ষেত্র আছে। কালিফোর্নিয়া উপদ্বীপ এবং উত্তরমুখী ইউকাটান্ উপদ্বীপ ইহার অন্তর্গত। নিম্ন সমতল ক্ষেত্রে ও ইউকাটানের ক্রান্তীয় অরণ্যে মেহগনি ও নানা প্রকারের রঞ্জীণ কাঠ পাওয়া যায়। কৃষিজাত দ্রব্যের মধ্যে চিনি, তুলা, ভুট্টা, কোকো, চাউল, কলা ও অন্যান্য ক্রান্তীয় ফল জন্মে। ইহার খনিজ সম্পদও যথেষ্ট। পৃথিবীর মধ্যে এখানে সর্কাপেক্সা অধিক রৌপ্য পাওয়া যায়। অন্যান্য ধাতুর মধ্যে স্বর্ণ প্রধান। তাম্র, লৌহ, পারদ, সীসা ও পাথুরিয়া কয়লা প্রভৃতি প্রতি বৎসর যথেষ্ট উত্তোলিত হয়। পোপোকাটিপেটলের পাদদেশে অধিত্যকার পৃষ্ঠে ইহার রাজধানী মেম্ব্রিকো সহর

অবস্থিত। ক্যালিফোর্নিয়া উপসাগরের উপকূলে **ভেরাক্রুজ** ইহার প্রধান বন্দর। মেক্সিকো উপসাগরের উপকূলে **টাম্পিকো** বন্দরের নিকট কেরোসিনের খনি আছে। রোপ্য ক্ষেত্রের প্রধান কেন্দ্র **গোন্সাল-দালাজারা** ও **পিউব্লা** বিশেষ প্রসিদ্ধ।

মেক্সিকোর শাসনপ্রণালী **প্রজাতন্ত্র**। নির্বাচিত প্রতিনিধিই ইহার শাসনযন্ত্রের পরিচালক। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৭ লক্ষ ৬৭ হাজার বর্গমাইল ও লোকসংখ্যা প্রায় ২ কোটি ৪২ লক্ষ।

**মধ্য আমেরিকা**—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২ লক্ষ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৫০ লক্ষ।

ইহা ছয়টি প্রজাতন্ত্রে ও ব্রিটিশ হন্দুরাসে বিভক্ত। বর্ণা—

| নাম               | রাজধানী      |
|-------------------|--------------|
| গোয়াতেমালা       | গোয়াতেমালা  |
| হন্দুরাস্         | তেগুশিগাল্লা |
| সান্ সালভাদর      | সান্ সালভাদর |
| নিকারাগুয়া       | মানাগুয়া    |
| কোষ্টারিকা        | সান্‌বোণী    |
| পানামা            | পানামা       |
| ব্রিটিশ হন্দুরাস্ | বেলাইজ       |

এই সকল প্রদেশের উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে **কাফি, রবার, চিনি, তুলা, তামাক, ও মেহগ্নি** কাষ্ঠ প্রধান। অজ্ঞাত হান অপেক্ষা পশ্চিমাঞ্চলে লোকের বসতি ঘন। পানামা যোজক প্রায় ৪২ মাইল। এখানে দুই দিকের সমুদ্র যুক্ত করিয়া খাল কাটা হইয়াছে। সমগ্র মধ্য আমেরিকার ভূমিকম্পের বিশেষ সম্ভাবনা আছে। ইহার পর্বতশ্রেণীর মধ্যে অনেকগুলি সজীব আগ্নেয়গিরি আছে।

**পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ**—এই দ্বীপপুঞ্জ ও মধ্য আমেরিকা এন্টিলি মহাদেশের চিহ্নরূপ দণ্ডায়মান আছে। মেক্সিকো উপসাগর, ক্যারিব উপসাগর ও প্রশান্ত মহাসাগরের এবং আটলান্টিক মহাসাগরের অনেক অংশ এই মহাদেশের অন্তর্গত ছিল। ইহার পর্বতশ্রেণী যে পূর্ব-পশ্চিমে লম্বা ছিল তাহা মধ্য আমেরিকার ও এই দ্বীপপুঞ্জের পর্বতমালা পর্য্যবেক্ষণ করিলে দেখা যায়।

পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের বড় বড় গুলিকে **গ্রেটার এন্টি-লিজ** এবং ক্ষুদ্রগুলিকে **লেসার এন্টিলিজ** বলে। কিউবা, হাইটি, জ্যামেকা ও পোর্টোরিকো গ্রেটার এন্টিলিজের অন্তর্গত। লেসার এন্টিলিজের মধ্যে লিওয়ার্ড, উইণ্ডওয়ার্ড ও বাহামা দ্বীপই প্রধান। কিউবা দ্বীপটির কেন্দ্রফল ইংলণ্ডের সমান। ইহা একটি স্বাধীন প্রজাতন্ত্র। তামাক ও চিনি ইহার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। হাভানা ইহার রাজধানী, চুরুটের জন্ম প্রসিদ্ধ। হাইটি হাইটি প্রজাতন্ত্রে বিভক্ত, যথা হাইটি ও স্তান ডমিঙ্গে। এই দ্বীপে চিনি, তুলা প্রভৃতি বর্ষেই জন্মে। পোর্টোরিকো দ্বীপটি পর্বত-সঙ্কুল। ইহা মার্কিনের অধীন। এই দ্বীপে চিনি, কাকি প্রভৃতি জন্মে। জ্যামেকা ব্রিটান শাসিত একটি পর্বতসঙ্কুল দ্বীপ। এখানে উৎকৃষ্ট কাকি, নানারকমের মসলা, কোকো, ইক্ষু প্রভৃতি জন্মে। ইহার প্রধান সফর কিংষ্টেন। প্রবালী দ্বীপপুঞ্জ বাহামা এবং ত্রিনিদাদ, বারবাডোস, ডোমিনিকা ও সেন্ট-লুসিয়া ইংরাজ শক্তির অধীন। গোল্লাডেলেপ, মাটি'নিক এবং কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ ফরাসী শক্তির অধীন। এই সকল দ্বীপে ইউরোপীয়, নিগ্রো, এশিয়ার অধিবাসী ও সফর জাতি বাস করে। ইহাদের মধ্যে নিগ্রোর সংখ্যাই অধিক। ইহাদের লোকসংখ্যা প্রায় ৫০ লক্ষ।





## দক্ষিণ আমেরিকা

**অবস্থান**—উত্তর আমেরিকার দক্ষিণে দক্ষিণ আমেরিকা অবস্থিত এবং প্রায়  $১০^{\circ}$  উত্তর অক্ষরেখা হইতে  $৫৪^{\circ}$  দক্ষিণ অক্ষরেখা অবধি বিস্তৃত। ইহা চারিদিকেই সমুদ্রবেষ্টিত; ইহার পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগর, পূর্বে আটলান্টিক মহাসাগর এবং উত্তরে কারিব সাগর ও আটলান্টিক মহাসাগর। কেবল মাত্র সংকীর্ণ পানামা যোজক দক্ষিণ আমেরিকাকে মধ্য আমেরিকার সহিত যুক্ত করিয়া প্রশান্ত মহাসাগর হইতে আটলান্টিক মহাসাগরে সিধাসিধি বাইবার বাধা স্বরূপ ছিল। বর্তমানে এখানে খাল কাটা হইয়াছে।

**আকার ও আয়তন**—দক্ষিণ আমেরিকাও উত্তর আমেরিকার মত ত্রিভুজাকৃতি, ইহার উত্তরাঞ্চল বিস্তৃত এবং দক্ষিণাঞ্চল ক্রমশঃ সংকীর্ণ হইয়া সাগর মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে। কিন্তু ইহার উপকূল অনেকটা আফ্রিকার মত নিচোঁট। ইহার কেন্দ্রকূল ইউরোপের প্রায় দ্বিগুণ অর্থাৎ প্রায় ৭০ লক্ষ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৪ কোটি অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে প্রায় ৬ জন করিয়া লোকের বাস।

**উপকূল**—আণ্ডিজ পর্বতমালায় শাখাপ্রশাখা বিস্তৃত হইয়া ডেব্রিসমান উপসাগর হইতে অরিনিনকো নদীর মোহনা অবধি উপকূল ভূমিকে পর্বতসঙ্কুল করিয়াছে। ইহার সমুদ্র-নিমজ্জিত ভূভূমি বেশ বিস্তৃত কিন্তু পূর্ব সীমান্তের দিকে ক্রমশঃ সংকীর্ণ হইয়া গিয়াছে। এই উপকূলের মারাঙ্কাইবো উপসাগর একটি সংকীর্ণ প্রণালীর দ্বারা মারাঙ্কাইবো হ্রদের সহিত যুক্ত। দক্ষিণ আমেরিকার অতি উত্তর অন্তরীপ গালিনাস ডেব্রিসমান ও মারাঙ্কাইবো



উপসাগরের মধ্যে অবস্থিত। অরিনকোর ব-দ্বীপ হইতে সান্‌রোকে অন্তরীপ অবধি উপকূল নিম্ন এবং জলাভূমি। আমাজন ও টোকান্টিস্ নদীদ্বয়ের বিস্তৃত মোহনার মধ্যে প্রকাণ্ড মারাজো দ্বীপ অবস্থিত। সান্‌রোকের দক্ষিণে অতি পূর্ব অন্তরীপ ব্রাকো অবস্থিত।

ব্রাকো হইতে লা-প্লাটা নদীর মোহনা অবধি উপকূল ভূমি সংকীর্ণ। ফ্রিও অন্তরীপ ইহার মধ্যস্থলে অবস্থিত। পার্ণাছাকো, বাহিয়া, রিও-ডি-জেনিরো, মণ্টিভিডিও এবং বুয়েনস্ আয়াস্ এই উপকূলের প্রধান বন্দর। লা-প্লাটার মোহনার দক্ষিণ হইতে টিয়েরা-ডেল্-ফিউগো অবধি উপকূল ভূমি অত্যন্ত খাঁজকাটা এবং সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি বিস্তৃত। উপসাগরের মধ্যে সান্‌ মাটিয়াস্ এবং সেন্ট্ জজ্জ্ উল্লেখযোগ্য। ফকল্যাণ্ড দ্বীপপুঞ্জ সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমির অন্তর্গত। ট্যানলি ইহার বন্দর ও পোতাশ্রয়। টিয়েরা-ডেল্-ফিউগো মহাদেশ হইতে মাগেলান প্রণালী দ্বারা বিচ্ছিন্ন। ফরওন্ডা অন্তরীপ মহাদেশের ও হর্ন অন্তরীপ টিয়েরা-ডেল্-ফিউগোর অতি দক্ষিণ অন্তরীপ। সমগ্র পশ্চিম উপকূল পর্বতমন্ডল। ইহার উপকূল ভূমি ও সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি অত্যন্ত সংকীর্ণ।

হর্ন অন্তরীপ হইতে চিলো দ্বীপ অবধি উপকূল নরওয়ের এবং উত্তর আমেরিকার উত্তর-পশ্চিম উপকূলের দ্বারা পর্বতমন্ডল ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ দ্বারা বেষ্টিত। এই উপকূলের উত্তর হইতে পারিানা অন্তরীপ অবধি সমগ্র উপকূলটি নিটোল অর্থাৎ সাগর বা উপসাগর উপকূল ভাঙ্গিয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করে নাই। বন্দরের মধ্যে ডালপারাইজো ও সান্টিয়াগো উল্লেখযোগ্য। চিলো

দীপের উত্তর হইতে সমগ্র পশ্চিম উপকূলে জুরান ফার্মাটোজ ও বিশ্ব রেখার উপরিস্থিত গ্যালাপেগোস দীপপুঞ্জ ব্যতীত আর কোন উল্লেখযোগ্য দীপ নাই। পারিনা অন্তরীপের উত্তরে গোলাকুইল এবং পানামা উপসাগর ব্যতীত আর কোন বৃহৎ উপসাগর নাই ;

**প্রাকৃতিক গঠন**—প্রাকৃতিক গঠনে দক্ষিণ আমেরিকার সহিত উত্তর আমেরিকার অনেকটা সাদৃশ্য আছে। ইহার পশ্চিম উপকূলে উত্তর প্রান্ত হইতে দক্ষিণ প্রান্ত অবধি বিস্তৃত প্রকাণ্ড আণ্ডিজ পর্বতমালা, পূর্বাঞ্চলে অনতিদীর্ঘ উচ্চ ভূভাগ এবং উভয়ের মধ্যে প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র অবস্থিত।

পশ্চিমের পার্বত্য অঞ্চলকে আণ্ডিজের কর্ডিলিরা বলা হয় ; ইহা উত্তর দক্ষিণে লম্বালম্বি ভাবে অবস্থিত এবং ইহার গড় উচ্চতা প্রায় ১৪,০০০ ফুট। এই কর্ডিলিরা প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলের দিকে এবং পূর্বের সমতল ক্ষেত্রের দিকে সরলোন্নত বলিয়া উপকূল হইতে অভ্যন্তরে বাতায়িত হ্রগম হইয়াছে ; সমগ্র আণ্ডিজ পর্বতমালার মধ্য দিয়া আটলান্টিক ও প্রশান্ত মহাসাগরকে যুক্ত করিয়া বুয়েনস্ আয়্রাস্ হইতে ভালপারাইজেয়া অবধি একটি রেলপথ আছে। •

- আণ্ডিজের কর্ডিলিরা উত্তর আমেরিকার কর্ডিলিয়ার ভার ভাঁজ বা পাটবিশিষ্ট এবং কতকগুলি সমান্তরাল পর্বত শ্রেণীর দ্বারা গঠিত। কিন্তু হর্ণ অন্তরীপ হইতে ইহার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ আকঙ্কাগুয়ার (২৩,০০০') উত্তরাঞ্চল অবধি কেবলমাত্র একটি পর্বত শ্রেণী দৃষ্ট হয়। চিলির দক্ষিণের উপকূলে অবস্থিত দীপ শ্রেণীর মধ্যস্থিত পর্বত আণ্ডিজের একটি পর্বত শ্রেণীর বিচ্ছিন্ন অংশ ভিন্ন আর কিছুই নহে।

আক্কাগুয়ার উত্তর হইতে আণ্ডিজ দুইটি প্রধান শ্রেণীতে বিভক্ত হইয়া দুই মাইল উচ্চ বলিভিয়ার মালভূমি এবং ইহার উত্তরে উত্তর আমেরিকার প্রকাণ্ড অধিত্যকার ভায় বিস্তৃত টিটিকাকা হ্রদের মালভূমি গঠিত করিয়াছে। গ্রেট সন্টলেকের মত টিটিকাকা হ্রদ হইতেও কোন নদী বাহির হইয়া সমুদ্রে পতিত হয় নাই এবং ইহাও দিন দিন শুক হইয়া বাইতেছে। এই হ্রদের উত্তরে পর্বতশ্রেণীদ্বয় মিলিত হইয়া পুনরায় কতকগুলি শাখা-প্রশাখায় বিভক্ত হইয়া ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইহাদের একটি শাখা উত্তর-পূর্বাভিমুখী হইয়া ভেনিজুয়েলার ভিতর দিয়া পশ্চিমে ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের মধ্যে প্রসারিত হইয়াছে। এই শাখার উচ্চ শৃঙ্গসমূহের উপরিস্থ ভূভাগ সমূহই দ্বীপরূপে ভাসমান আছে।

গভীর সমুদ্রের উপকূলে উচ্চ পর্বতমালার মধ্যে সাধারণতঃ আগ্নেয়-গিরি দৃষ্ট হয় এবং ঐ সকল অঞ্চলে প্রায়ই ভূকম্পন অনুভূত হয়। আণ্ডিজের ঠিক তাহাই ঘটিয়াছে। চিলির আক্কাগুয়া নির্মাপিত আগ্নেয় গিরিশৃঙ্গ এবং বিশ্ব রেখার নিকটস্থ চিল্লরাজো এবং কটোপাকুসি নামক সজীব আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গদ্বয় ইহাই সপ্রমাণ করিতেছে; কিন্তু পেরুর মধ্যস্থিত সোলাটা আগ্নেয় গিরিশৃঙ্গ নহে। প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড পার্কত্য অঞ্চলের দ্বারা আগ্নেয় পর্বত সমূহ পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া আণ্ডিজের কর্ডিলিয়ার মধ্যে অবস্থিত আছে। আণ্ডিজের পূর্বদিকে আটলান্টিক উপকূলের পর্বতমালা। ইহার আত্মজনের অববাহিকার দ্বারা গায়েনা ও ব্রেজিলের উচ্চ ভূভাগে বিভক্ত। ব্রেজিলের মালভূমি অত্যন্ত প্রাচীন প্রস্তরের দ্বারা গঠিত এবং অতি আদিম যুগে ইহা আফ্রিকার মালভূমির সহিত যুক্ত ছিল।

আণ্ডিজের পার্কত্য অঞ্চল এবং গায়েনা ও ব্রেজিলের মালভূমির

মধ্যস্থলে প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র। এই সমতল ক্ষেত্রও উত্তর আমেরিকার সমতল ক্ষেত্রের স্রাব এক সময়ে সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত ছিল। উত্তর পার্শ্বের নদনদী পর্বতমালা ভাঙিয়া আনিয়া এই সমুদ্রকে ভরাট করিয়া প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র গঠন করিয়াছে। এই সমতল ক্ষেত্র অরিনকো, আমাজন এবং লা-প্লাটা এই নদীত্রয়ের অববাহিকা। ইহারা অবিচ্ছিন্ন নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। ইহাদের মধ্যস্থিত জলাঙ্কের উচ্চতা অতি অল্প। দক্ষিণ আমেরিকার অত্যন্ত দীর্ঘ পর্বতমালা এবং কতকগুলি সুউচ্চ পর্বতশৃঙ্গ থাকিলেও সমগ্র দক্ষিণ আমেরিকার ( সাগরপৃষ্ঠ হইতে ) গড় উচ্চতা প্রায় ৬০০ ফুট। অরিনকোর অববাহিকার নিম্ন সমতল ক্ষেত্রকে লানস্ বলে। আমাজনের সমতল ক্ষেত্র চূর্ভেদ্য জঙ্গলে পরিপূর্ণ। ইহাকে সেলুভাস বা অরণ্যপূর্ণ সমতল ক্ষেত্র বলা হয়। লা-প্লাটার সমতল ক্ষেত্র ভূগর্ভপূর্ণ এবং ইহার নাম পাম্পাস্। ইহার দক্ষিণে পাটাগোনিয়ার কঙ্করপূর্ণ মরুময় অঞ্চল।

**নদনদী**—দক্ষিণ আমেরিকার প্রধান নদীসমূহ তিনটি শ্রেণীর অন্তর্গত, যথা—আমাজন, অরিনকো ও লা-প্লাটা। এই তিন শ্রেণীর অন্তর্গত নদীসমূহ নাব্য। প্রায় উৎপত্তিস্থানের নিকট অবধি ইহাদের ভিতর দিয়া নৌকা প্রভৃতি সহজে বাইতে পারে।

অরিনকো ও আমাজনের অববাহিকাদ্বয়ের মধ্যে উত্তরের উচ্চ ভূভাগ এবং আমাজন ও লা-প্লাটার অববাহিকাদ্বয়ের মধ্যে ত্রৈজল পর্বতমালার শাখাপ্রশাখা অবস্থিত হইলেও এই নদীত্রয়ের মধ্যে কোন সুনির্দিষ্ট জলাঙ্ক নাই। অরিনকোর শাখা কাসিকুইয়াসি আমাজনের উপনদী রিওনিগ্রোর সহিত মিলিত হইয়া ইহাদের অববাহিকাদ্বয়কে যুক্ত করিয়াছে। বর্ষাকালে আমাজন ও লা-প্লাটার অববাহিকাদ্বয় আমাজন ও পারাগোয়ের উপনদীর দ্বারা যুক্ত হইয়া যায়।

**অরিননকা** নদী প্রায় ১,৫০০ মাইল দীর্ঘ। ইহার মধ্যে প্রায় হাজার মাইল নাব্য। ইহা গারেনার উচ্চ ভূখণ্ডের দক্ষিণাঞ্চল হইতে উখিত হইয়া অর্ধচক্রাকারে লানস্ সমতল ক্ষেত্রের ভিত্তর দিয়া প্রবাহিত হইয়া আটলান্টিক মহাসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। আণ্ডিজ, কলম্বিয়া ও ভেনিজুয়েলা হইতে উপনদী সমূহ আসিয়া ইহার সহিত মিলিত হইয়াছে। ইহার শাখা কাসিকুইয়ারি দ্বারা ইহা আমাজনের সহিত যুক্ত একথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। ইহার মোহনায় ব-দ্বীপ আছে।

**আমাজন** প্রায় ৩,৪০০ মাইল দীর্ঘ। ইহা সর্বাপেক্ষা দীর্ঘ নদী না হইলেও ইহা সর্বাপেক্ষা অধিক জনরাশি বহন করিয়া আটলান্টিক মহাসাগরে পতিত হইয়াছে বলিয়া ইহাকে **সর্বাপেক্ষা বৃহৎ নদী** বলা হয়।

আমাজনের উৎপত্তিস্থান পেরু অঞ্চলের আণ্ডিজের সর্বোচ্চাংশে। **মারানন** ও **উকায়ালি** এই দুই প্রধান পার্বত্য ধারার মিলনে ইহা গঠিত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে মারাননের প্রবাহই প্রবল কিন্তু উকায়ালি দৈর্ঘ্যে বড়। এই দুই ধারার সঙ্গমস্থান হইতে প্রায় ৩,০০০ মাইল আমাজন নদী নাব্য। আণ্ডিজ, পেরু, বলিভিয়া, ইকোয়াডর প্রভৃতি অঞ্চল হইতে অসংখ্য নদনদী আসিয়া ইহার সহিত মিলিত হইয়াছে। আমাজনের কোন কোন উপনদী আমাদের গঙ্গাকেও দৈর্ঘ্যে অতিক্রম করিয়াছে। ইহার উপনদীসমূহের মধ্যে বামকূলের **ইমাপুরা**, **মিত্রো**, দক্ষিণ কূলের **পুরাস** এবং **মাদিরা** আণ্ডিজ অঞ্চল হইতে এবং **টাপাজোস** ও **জিজু** ব্রেজিলের মালভূমি হইতে উখিত হইয়াছে। **টোকান্টিস** নামক আর একটি নদী ব্রেজিলের মালভূমি হইতে উখিত হইয়া আমাজনের পশ্চিম মোহনায় পতিত হইয়াছে। আমাজন নদী দুর্গম ক্রান্তীয় জঙ্গলের মধ্য দিয়া প্রবাহিত। স্থানে স্থানে

ইহা ১২০ ফুটেরও অধিক গভীর এবং পরিসরে ইহাকে একটি ভূ-মধ্যস্থ সাগরের ভ্রায় দেখায়। স্থানে স্থানে ইহা বিভিন্ন শাখায় বিভক্ত হইয়া পুনরায় মিলিত হইয়াছে। এই সকল শাখার দ্বারা অরণ্য ভূমি ছিন্ন বিচ্ছিন্ন হইয়া প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড অরণ্যপূর্ণ দ্বীপের ভ্রায় বোধ হয়। এই প্রকাণ্ড নদীর অববাহিকার ক্ষেত্রফল অর্দ্ধ ভারতের সমান।

আমাজন এত অধিক জলরাশি বহন করিয়া প্রবল বেগে সাগরে প্রবেশ করিয়াছে যে মোহনা হইতে বহুদূরে ইহার নিম্নল জলের ও সাগর জলের পার্থক্য দৃষ্ট হয়। সমুদ্র হইতে বান প্রকাণ্ড প্রাচীরের ভ্রায় উচ্চ হইয়া টাপাজোস ও আমাজনের সঙ্কমস্থল অবধি পৌছে।

আমাজনের দ্বারা আনীত পলিমাটি প্রভৃতি দ্বারা গঠিত মারাজো দ্বীপ ইহার মোহনাকে ভরিয়া ফেলিতেছে। এই দ্বীপটি পরিমাণে স্কটলও অপেক্ষা বিশেষ ক্ষুদ্র নহে। বর্তমানে এই দ্বীপের পূর্বদিকের পার্শ্ব নদীর খালের ভিতর দিয়া অর্ণবপোত আমাজনে প্রবেশ করিয়া থাকে।

মিলিত পারাণা ও উরুগোয়ে নদীদ্বয়ের নাম লা-প্লাটা। পারাণাই প্রধান নদী। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৪০০ মাইল। ইহার উৎপত্তিস্থান ব্রেজিলের উচ্চভূমি। পারাণাগোয়ে নামক একটি নদী ব্রেজিলের মাত্রোত্রোয়েস অধিত্যকা হইতে উৎখত হইয়া পারাণায় পতিত হইয়াছে। আণ্ডজ ও ব্রেজিলের উচ্চভূমি হইতে অনেকগুলি উপনদী আসিয়া ইহাদের সহিত মিলিত হইয়াছে। পারাণা ও পারাগোয়ে উভয়েই বহুদূর অবধি নাব্য। উরুগোয়ে পারাণার মোহনার নিকট মিলিত হইয়াছে। ইহাদের মোহনা প্রায় ১২০ মাইল দীর্ঘ এবং লা-প্লাটা নামে পরিচিত। এই নদীদ্বারা দক্ষিণ আমেরিকার মধ্যাঞ্চলের পণ্যজব্যাদি সহজেই ইহার মোহনাস্থিত বুয়েনোস আয়র্স ও মন্টিভিডিও বন্দরদ্বয়ে আনীত হইয়া বিদেশে রপ্তানি হয়। বহুৎ

বৃহৎ অর্ণবপোত পারাণার তীরে অবস্থিত **রোজারিয়ো** অবধি বাইতে পারে।

এই সকল প্রকাণ্ড নদী ব্যতীত আরও কতকগুলি উল্লেখযোগ্য নদী আছে। ইহাদের মধ্যে **মাগডেলেনা** ও তাহার উপনদী **ককা** ইকোয়াডর হইতে উত্থিত হইয়া কারিব সাগরে পতিত হইয়াছে। গারেনার উচ্চ ভূমির **এসকুইবো**, ব্রজিলের **সান্ফ্রান্সিস্কা** আটলান্টিক মহাসাগরে পতিত হইয়াছে।

মহাদেশের দক্ষিণাংশে অনেকগুলি নাতিদীর্ঘ নদী আছে। ইহাদের মধ্যে **রিও কলোরাডো**ই বিখ্যাত।

**হুদ**—আণ্ডিজের পূর্বাঞ্চলে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র হুদ আছে। কিন্তু ইহার **টিটিকাকা** হুদই সর্বাপেক্ষা বৃহৎ ও নির্মল জলপূর্ণ। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১২,৫০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত এবং ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৩,২৬০ বর্গ মাইল। **উল্লাগাস** হুদ ইহার অতিশুদ্ধ জলের দ্বারাই পরিপূর্ণ থাকে। উল্লাগাসের কোন প্রবাহ নাই বলিয়া ইহার জল লবণাক্ত।

**জলবায়ু**—দক্ষিণ আমেরিকার অধিকাংশ ভূভাগ ক্রান্তীয় মণ্ডলে অবস্থিত বলিয়া অত্যন্ত মহাদেশের স্থায় ইহার জলবায়ু কঠোর নহে অর্থাৎ শীত ও গ্রীষ্মের মধ্যে উত্তাপের বেশী তারতম্য ঘটে না।

বিশুবরেখা আশাঙ্কনের অববাহিকার মধ্য দিয়া চলিয়া গিয়াছে। এই রেখার উত্তরাঞ্চলে যখন গ্রীষ্মকাল, দক্ষিণাঞ্চলে তখন শীতকাল এবং উত্তরাঞ্চলে যখন শীতকাল, দক্ষিণাংশে তখন গ্রীষ্মকাল।

৫° দক্ষিণ অক্ষরেখার উত্তরের প্রায় সমগ্র ভূভাগই চিরবর্ষামণ্ডলের অন্তর্গত। এই মণ্ডলে আণ্ডিজের পূর্ব ও পশ্চিম উভয় অঞ্চলে প্রচুর ধারণিপাত হইয়া থাকে। উত্তরের উপকূল ভূমিতে উত্তর গোলাচের

গ্রীষ্মকালে এবং  $৫^{\circ}$  দক্ষিণ অক্ষরেখার দক্ষিণাঞ্চলে তদ্রূপ গ্রীষ্মকালে (অর্থাৎ উত্তর গোলার্ধের শীতকালে) নারিপাত অধিক হইয়া থাকে।  $৫^{\circ}$  দক্ষিণ অক্ষরেখা হইতে  $৩০^{\circ}$  দক্ষিণ অক্ষরেখা অবধি সমগ্র ভূভাগ দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ুপ্রবাহের অন্তর্গত। এই বায়ুপ্রবাহ আটলান্টিক মহাসাগর হইতে মেঘরাশি বহন করিয়া আনিয়া আণ্ডিজের পূর্বাঞ্চল অবধি বৃষ্টি দ্বারা ভাসাইয়া দেয়। কিন্তু আণ্ডিজের পশ্চিম উপকূলে চিলির উত্তরাঞ্চল শাস্ত মেথলার অন্তর্গত হওয়ায় সংকীর্ণ আর্টাকামা মরু উদ্ভূত হইয়াছে।

$৩০^{\circ}$  দক্ষিণ অক্ষরেখা হইতে হর্ণ অন্তরীপ অবধি সমগ্র ভূভাগ বিপরীত বা উত্তর-পশ্চিম বাণিজ্য বায়ুপ্রবাহের অন্তর্গত বলিয়া প্রশান্ত সাগর হইতে আনীত মেঘরাশি উপকূলে যথেষ্ট বৃষ্টি দান করিয়া দেশের অভ্যন্তরে শুষ্ক অবস্থায় প্রবেশ করে। সেইজন্য দক্ষিণ আর্জেন্টাইনের তৃণক্ষেত্র হইতে আণ্ডিজের সমগ্র দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চল পর্য্যন্ত অতি অল্পই বারিপাত হইয়া থাকে। অনাবৃষ্টির ফলে এই অঞ্চলের জলবায়ু শুষ্ক ও শীতল হইয়াছে এবং পাটাগোনিয়ার কঙ্করময় মরুপ্রদেশ উদ্ভূত হইয়াছে।

আণ্ডিজ পর্বতমালার উচ্চ অধিত্যকা সমূহের জলবায়ু শীতল ও স্বাস্থ্যকর।

**উদ্ভিদ ও জীবজন্তু**—আগাজনের অববাহিকা চিরবর্ষায়মণ্ডলে অবস্থিত বলিয়া কঙ্গো অববাহিকার ছায় ছুড়ভা অরণ্যে পরিপূর্ণ। এই অরণ্য সেসলুভাস নামে পরিচিত। ইহার ক্ষেত্রফল ইউরোপের ক্ষেত্রফল অপেক্ষা কিছু কম।

প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড বৃক্ষ ঘনভাবে অবস্থিত হইয়া লতাপাতা দ্বারা পরস্পরকে এইরূপ জড়াইয়া আছে যে প্রচণ্ড মধ্যাহ্ন মার্জ্জের আলোক ইহার অভ্যন্তরে প্রবেশ করিতে পারে না। এই সকল বৃক্ষের তলদেশ কঙ্গো অরণ্যের



তলদেশের ভ্রায় ঘন লতা ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বৃক্ষের দ্বারা এরূপ ভাবে আচ্ছাদিত যে ভূমি দৃষ্টিগোচর হইবার কোন সম্ভাবনা নাই। এরূপ অরণ্যের বৃক্ষ সমূহে নানাপ্রকারের বানর ও পক্ষী এবং তলদেশে নানাপ্রকারের সরীসৃপ ও বিষধর পতঙ্গ প্রভৃতি ভিন্ন আর কোন জীবজন্তু থাকিতে পারে না।

আমাজনের অববাহিকায় প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড রবার বৃক্ষ ও লতা জন্মে। এই সকল বৃক্ষের আঠা জাল দিয়া রবার প্রস্তুত হয়। আমাজনের অববাহিকা হইতে পৃথিবীর প্রয়োজনীয় রবারের অর্ধেক পাওয়া যায়। তালজাতীয় বৃক্ষ, ডুম্বর বৃক্ষ ও বাঁশ সেল্ভাস অঞ্চলের সর্বত্র জন্মে। গায়েনার উচ্চভূমির অরণ্যের ও সেল্ভাস অরণ্যের বৃক্ষ সমূহ হইতে মূল্যবান ও শক্ত মেহগ্নি, বাহাদুরী প্রভৃতি কাঠ পাওয়া যায়। সেল্ভাসের উত্তর ও দক্ষিণের অঞ্চল অনেকটা আফ্রিকার মৃগ-কানন বা সাভানার ভ্রায়। ব্রেজিলের কাম্পাস্, অরিনকোর লানস্ ও লা-প্লাটা অববাহিকার পাম্পাস্ এই অঞ্চলের অন্তর্গত। এই সকল ভূগক্ষেত্র পশুচারণের অত্যন্ত উপযোগী। আর্জেন্টাইনের পাম্পাস্ নামক ভূগক্ষেত্র পৃথিবীর মধ্যে একটি বৃহৎ পশুচারণ ভূমি। এই অঞ্চলের গো মহিষাদি পশুর প্রচুর পশম ও মাংস ইউরোপের বাজারে বিক্রয় হয়। পাম্পাসের দক্ষিণে পাটাগোনিয়ার কঙ্করময় মরুভূমি; আণ্ডিজের পাদদেশে ভিন্ন এ অঞ্চলের অত্র কোন স্থানে উদ্ভিদ নাই। স্লিনা নামক প্রকাণ্ড পক্ষীর দল এবং গোল্লানাতেকা নামক উই জাতীয় জন্তুর দল এই অঞ্চলে যে ভূগ জন্মে তাহা ধাইয়া জীবন ধারণ করে।

পশ্চিমের পার্কৃত্য অঞ্চলে উচ্চতার ন্যূনাধিক্য অল্পসারে বিভিন্ন উদ্ভিদমণ্ডল উৎপন্ন হইয়াছে। কলম্বিয়া, ইকোয়াদর ও উত্তর পেরুর উপকূল জাতীয় উদ্ভিদমণ্ডলের অন্তর্গত। এ অঞ্চলে চাউল ও

কোকো জন্মে। উষ্ণ ও নিম্ন সাহুদেশ হইতে ৬ হাজার ফুট উচ্চ স্থান পর্যন্ত কাফি ও ভুট্টা এবং তদুর্দ্ধে ১০ হাজার ফুট অবধি গম প্রভৃতি শস্য উৎপন্ন হয়। এই অঞ্চলের উর্দ্ধে বৃক্ষশূন্য অধিত্যকা ও উহার স্থানে স্থানে পশুচারণ ভূমি। আণ্ডিজের পূর্বদিকের সাহুপ্রদেশের নাম মণ্টানা। মণ্টানা সেল্ভাস অঞ্চলের দ্বায় অরণ্যপূর্ণ।

পেরু ও উত্তর চিলিতে অতি অল্প বৃষ্টি হয় বলিয়া উপকূলে সংকীর্ণ আটাকামা মরুভূমি উদ্ভূত হইয়াছে একথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। চিলির মধ্যাঞ্চলে শীতকালে বৃষ্টি হয় বলিয়া ইহার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। এখানে গম এবং ভূমধ্যসাগরাঞ্চলের ফলমূল পাওয়া যায়। চিলির দক্ষিণাঞ্চল প্রবল উত্তর-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের মধ্যে বলিয়া এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। সেইজন্য ইহার পার্শ্বত্যা অঞ্চল পাইন প্রভৃতি বৃক্ষের জঙ্গলে পরিপূর্ণ।

গায়েনার উচ্চ ভূভাগ সেল্ভাস অঞ্চলের দ্বায় জঙ্গলপূর্ণ। উপকূলের সমতল ক্ষেত্রের উত্তাপ ও বৃষ্টির পরিমাণ যথেষ্ট বলিয়া সেখানে প্রচুর ইক্ষু জন্মে। ব্রিটিশ গায়েনার রাজধানীর নাম অনুসারে এ অঞ্চলের চিনি ডেমিরারা চিনি বলিয়া প্রসিদ্ধ। অত্যাশ্রয় দ্রব্যের মধ্যে কোকো, কাফি ও লঙ্কামরিচ প্রসিদ্ধ। করাসী গায়েনার রাজধানীর নাম অনুসারে এই মরিচকে কেইন্ বলা হয়।

• ব্রেজিলের উচ্চভূমির স্থানে স্থানে কাফি, তামাক ও তুলা জন্মে। পারাণা-পারাগোয়ের অববাহিকায় জলসিঞ্চনের সাহায্যে তামাক, ভুট্টা ও ইক্ষু যথেষ্ট উৎপন্ন হইতেছে। এ অঞ্চলে মাটে নামক একপ্রকার বৃক্ষ জন্মে। ইহার পাতা ওকাইয়া মাটে বা পারাটগোটে চা'প্রস্তুত হয়।

দক্ষিণ আমেরিকায় **আম্বু**, **টোমাটো** অর্থাৎ **বিলাতি বেগুন**, **সিংকোনা** (যাহার ছাল হইতে কুইনাইন প্রস্তুত হয়) ও **কোকো** গাছ (যাহার পাতা হইতে কোকেন প্রস্তুত হয়) জন্মে। আমাজনের অববাহিকা পৃথিবীর **রবার** সরবরাহের প্রধান কেন্দ্র। এই মহাদেশ তামাক ও কোকোর আদি জন্মস্থান। আণ্ডিজের পার্বত্য অঞ্চলে **লামা**, **আলপাকা**, **ভিকুনা** এবং পাটাগোনিয়ার মরু অঞ্চলে **গোয়ানাকা** নামক এক প্রকারের উদ্ভিজ্জাতীয় জন্তু দেখিতে পাওয়া যায়। আণ্ডিজের দুর্গম ও সংকীর্ণ গিরিপথ সমূহে **লামাই** একমাত্র ভ্রমবাহী পশু। **আলপাকার** ও **ভিকুনার** চিহ্ন পশম হইতে মূল্যবান পোষাকের কাপড় তৈয়ার হয়। পাটাগোনিয়গণ গোয়ানাকার পশম হইতে পোষাক ও চন্দ্র হইতে তাঁবুর আবরণ তৈয়ার করে। আণ্ডিজের উচ্চ পর্বতশৃঙ্গ সমূহে **কণ্ডুর** নামক একপ্রকার গৃধের বাস। ইহা মৃত লামা প্রভৃতি ভক্ষণ করিয়া জীবন ধারণ করে এবং সময়ে সময়ে মেঘ শিকার করিয়া ভক্ষণ করে। উত্তর আমেরিকার গ্রায় দক্ষিণ আমেরিকার পার্বত্য অঞ্চলে **পুমা** নামক পার্বত্যসিংহ বাস করে। ব্যাপ্ত জাতীয় জন্তুর মধ্যে **জাগুয়ার** সর্বাপেক্ষা বৃহৎ। ইহারা আমাদের দেশের চিতা বাঘের গ্রায়। ইহারা সাধারণতঃ সেলভাস অরণ্যের বৃক্ষ সমূহে বাস করে, এবং **বানর**, **টাপির** প্রভৃতি শিকার করে। ইহারা নদী হইতে মৎস্য ধরিয়াও আহার করে। ভীষণ অরণ্যের মধ্যে নদীর ধারে টাপিরের বাসস্থান। ইহারা দেখিতে অনেকটা শূকরের মত। ইহাদের প্রধান শত্রু **জাগুয়ার**। দক্ষিণ আমেরিকার প্রণালী সমূহের মধ্যে **পিপীলিকাভুক** **উর্কমুখ স্রুথ** ও **বর্মিল** নামক অদান্তক জন্তু দেখিতে পাওয়া যায়। **পিপীলিকাভুকের** দীর্ঘ ও সরু জিহ্বায় আঠা আছে। ইহারা

দীর্ঘ জিহ্বা বাহির করিয়া রাখিলে তাহাতে পিপীলিকা লাগিয়া যায়। এই সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পিপীলিকা ভক্ষণ করিয়া ইহার প্রাণ ধারণ করে। সমগ্র শরীর ঢাকিয়া ফেলিবার মত ইহার লম্বা লোমযুক্ত লেজ আছে। বর্ষিলের সর্বদেহ বর্ষের ভায় কতকগুলি অস্থির চাদরে আবৃত। এই চাদরগুলি আংটির মত গোল গোল অস্থির দ্বারা পরস্পর সংযুক্ত। শত্রু আসিলে ইহার বলের মত গড়াইয়া চলিতে থাকে। ইহা সর্বপ্রকারের পিপীলিকা ভক্ষণ করিয়া প্রাণ ধারণ করে।

সুখ গাছের পাতা ও কচি ডগা খায় এবং গাছে বাস করে। ইহা উপর দিকে মুখ করিয়া নিম্নদিকে পিঠ রাখিয়া গাছের ডালে ডালে বেড়াইয়া বেড়ায়।

দক্ষিণ আমেরিকার অরণ্যে **বোন্না কনট্রিক্টর** বা অজগর সপ এবং নদীতে **কেম্যান** নামক কুম্ভীরের বাস।

**জাতি**—দক্ষিণ আমেরিকার অধিকাংশ আদিম অধিবাসীই **মঙ্গোলীয়** জাতি হইতে উদ্ভূত হইয়াছে। কলম্বাসের ভ্রমের দক্ষণ এখনও ইহাদিগকে আমেরিকান ইণ্ডিয়ান অর্থাৎ ভারতবাসী বলা হয়।

আদিম অধিবাসীদের অধিকাংশই এখন অসভ্য অবস্থায় আছে, এবং শিকারই তাহাদের জীবিকার্জনের একমাত্র উপায়। স্প্যানিয়ার্ডগণের আগমনের সময় পেরুর **ইন্কা** সাম্রাজ্য বেশ সুপ্রতিষ্ঠিত ও সুসভ্য ছিল। ইন্কাগণ দুর্গ, মন্দির, খাল, সেতু, পথ প্রভৃতি নির্মাণ করিতে জানিত, এবং শিল্পে ও কৃষিকার্যে বেশ সুদক্ষ ছিল। কিন্তু স্প্যানিয়ার্ডগণ বিশ্বাসঘাতকতাপূর্বক তাহাদের রাজাকে হত্যা করিয়া এই সাম্রাজ্য অধিকার করার পর হইতে ইহার জগৎ হইতে বিলুপ্ত হইয়াছে। ইন্কাগণের পূর্বে দক্ষিণ আমেরিকার নানা স্থানে দীর্ঘ

খর্পরবিশিষ্ট এক প্রকার জাতি বাস করিত। ইহাদের পাথরের অস্ত্র-শস্ত্র নদীর স্তরীভূত পলিমাটির মধ্যে প্রোথিত দেখিতে পাওয়া যায়। অনেকে অনুমান করেন যে ইহারা ভূমধ্যসাগরীয় জাতির শাখা। ইহারা আজোরস্, ক্যানারি ও (অধুনা সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত) অত্যাশ্চর্য সংলগ্ন দ্বীপের ভিতর দিয়া উত্তর আফ্রিকা হইতে দক্ষিণ আমেরিকায় আসিয়াছিল।

**স্প্যানিয়ার্ডগণ** আণ্ডিজ অঞ্চল ও পারাণা-পারাগোয়ের অব-বাহিকা এবং পৰ্তুগীজগণ ব্রেজিল অধিকার করিয়া উপনিবেশ স্থাপন করে। এই সকল অঞ্চলে এই দুই জাতির বংশধরগণ এখনও শাসক জাতি। ইহারা আদিম অধিবাসীদের সহিত অনেক পরিমাণে মিশ্রিত হইয়াছে। দক্ষিণ আমেরিকার ব্রিটিশ, ফরাসী ও ওলন্দাজ গায়েনা ভিন্ন অপরাপর উপনিবেশগুলি স্বাধীনতা লাভ করিয়াছে। ইহাদের স্বাধীনতা লাভের পর হইতে ইতালিয়ান, ব্রিটিশ, জার্মান প্রভৃতি ইউরোপীয় জাতিগণ দলে দলে আসিয়া বাস করিতে আরম্ভ করিয়াছে।

**রাজটেনতিক বিভাগ**—পূর্বেই বলা হইয়াছে যে গায়েনার তিনটি উপনিবেশ ব্যতীত সমগ্র দক্ষিণ আমেরিকা কতকগুলি স্বাধীন প্রজাতন্ত্রে বিভক্ত। ব্রেজিল প্রজাতন্ত্রের রাজভাষা পর্তুগীজ এবং অত্যাশ্চর্য প্রজাতন্ত্রের রাজভাষা স্প্যানিশ্।

**কলম্বিয়া**—আণ্ডিজের উত্তরাঞ্চল ও তৎসংলগ্ন আমাজন ও অরিনকো অববাহিকাদ্বয়ের অংশের নাম কলম্বিয়া। দক্ষিণ স্পেনের গ্রানাডা সহরের নাম অনুসারে ইহার নাম প্রথমে নিউ গ্রানাডা হইয়াছিল; পরে কলম্বসের প্রতি শ্রদ্ধা দেখাইবার জন্ত এই নাম বদলাইয়া কলম্বিয়া করা হইয়াছে। ইহার রাজধানী বোগোট্টা আণ্ডিজের উচ্চ ও স্বাস্থ্যকর অঞ্চলে অবস্থিত। এ দেশ হইতে কোকো ও

**কাফি** এবং **স্বর্ণ**, **রৌপ্য** প্রভৃতি ধাতু বিদেশে চালান যায়। এখানে **মরকত**, **পাল্লা** প্রভৃতির অনেকগুলি খনি আছে।

**ইকোয়াদর**—কলম্বিয়ার দক্ষিণে **ইকোয়াদর**। ইহার রাজধানী **কীটো** বিষুবরেখার উপর অবস্থিত। **চিম্বরাডো**, **কটোপাক্সি** প্রভৃতি আণ্ডজের সুউচ্চ শৃঙ্গগুলি এই রাজ্যে অবস্থিত। প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলের ক্ষেত্রে কোকো, চিনি, কাফি ও তুলা জন্মে। আণ্ডজের পার্শ্বত্যা অঞ্চলে সিংকোনা বৃক্ষ আছে। **গোয়াকুইল** বন্দর হইতে ইকোয়াদরের উৎপন্ন দ্রব্য সমূহ বিদেশে চালান যায়। এই বন্দরটি অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর। উপকূল ২০তে ৭০০ মাইল দূরে অবস্থিত **গ্যালাপেগোস্** (কচ্ছপ) দ্বীপপুঞ্জ এই রাজ্যের শাসনাধীন।

**পেরু**—ইকোয়াদরের দক্ষিণে আণ্ডজ অঞ্চলে **পেরু** রাজ্য। এই রাজ্য হইতে **স্বর্ণ**, **রৌপ্য** এবং **তাম্র** বিদেশে রপ্তানি হয়। পাথুরিয়া কয়লার খনিও আবিষ্কৃত হইয়াছে। উপকূলের ক্ষেত্রে **চিনি** ও **তুলা** জন্মে। **পেরু** ও **চিলি**র উপকূলের নিকটস্থ দ্বীপসমূহে **গোয়াদেনা** নামক পশ্চিমল জমিয়া স্থপীকৃত হইয়া থাকে। ইহা অতি উৎকৃষ্ট সার বলিয়া বিদেশে রপ্তানি হয়। বর্তমানে এই দ্বীপসমূহ **চিলি** রাজশক্তির অধীন। উপকূল হইতে অল্পদূরে ইহার রাজধানী **লিমা** অবস্থিত এবং রেলপথের দ্বারা ইহার বন্দর **কাল্যাওয়ের** সহিত যুক্ত। **লিমা** হইতে একটি রেলপথ আণ্ডজের অভ্যন্তরে রৌপ্যের খনি সমূহের দিকে গিয়াছে। একস্থানে এই রেলপথ ১৫,৬০০ ফুট উচ্চ স্থান অতিক্রম করিয়াছে বলিয়া ইহাকে **স্বর্ণের রেলপথ** বলা হয়।

**বলিভিয়া**—পেরুর দক্ষিণ-পূর্বে বলিভিয়া। ইহা আণ্ডজের মধ্যাঞ্চলের মালভূমির অন্তর্গত। **পোটাসির** বিখ্যাত রৌপ্যের

খনি সমূহ হইতে ৪০০ বৎসর ধরিয়া **রৌপ্য** উত্তোলিত হইলেও এখনও নিঃশেষিত হয় নাই। ইহার প্রধান সহর **লা-পাজ** টিটিকাকা হ্রদের নিকট অবস্থিত। **সুক্রী** ইহার রাজধানী।

**চিলি**—পেরুর দক্ষিণের উপকূল ভূমি হইতে অন্তরীপ হর্ন অবধি চিলি রাজ্য। এই রাজ্যটি দৈর্ঘ্যে ২,৮০০ মাইল হইলেও পরিসরে একশত মাইলের অধিক হইবে না। ইহার উত্তরাঞ্চলে **আটাকামা** মরুভূমি। এই মরু অঞ্চল হইতে প্রতি বৎসরে প্রায় দশ লক্ষ টন **সোরা** ইউরোপে রপ্তানি হয়। ইহা জমিতে সার দিবার জন্ত এবং রাসায়নিক শিল্পাগারে ব্যবহৃত হয়। এখানে **সোহাগা**ও পাওয়া যায়। ইহা চীনা মাটির বাসন মঙ্গল করিতে ও কাচ রং করিতে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। এই রাজ্যের রাজধানী **সান্তিয়াগো** এবং প্রধান বন্দর **ভাল্-পারাইজো**। চিলির মধ্যাঞ্চলে **গম**, **ভুট্টা**, **আঙ্গুর** প্রভৃতি প্রচুর জন্মে বলিয়া ইহাকে **নব জগতের উত্থান** বলা হয়। চিলি রাজ্যের খনিজ দ্রব্যের মধ্যে **তাম্র** প্রধান। ইহার দক্ষিণাঞ্চলের উপকূল নরওয়ের উপকূলের ঝায় **ফিল্ড** সমূহের দ্বারা সুশোভিত এবং পার্কিত্য অঞ্চল **পাইন** প্রভৃতি বৃক্ষের জঙ্গলে পরিপূর্ণ।

দক্ষিণে **মাগেলান** প্রণালী **টিয়েরা-ডেল্-ফিউগো** দ্বীপকে মহাদেশ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। এই প্রণালীর ভিতর দিয়া জাহাজ চালান অত্যন্ত বিপজ্জনক। ইহার মধ্যস্থলে **পুণ্টা আরিনাস**, নামক বন্দর অর্ধবপোত সমূহকে কয়লা সরবরাহ করিয়া থাকে।

**ফক্ল্যাণ্ড দ্বীপপুঞ্জ**—মাগেলান প্রণালীর পূর্বদিকে ব্রিটিশ শাসিত ফক্ল্যাণ্ড দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত। ইহার জলবায়ু আর্দ্র ও কুয়াসাপূর্ণ। **পোর্ট স্ট্যানলী** ইহার প্রধান বন্দর। মেমপালনই এই দ্বীপপুঞ্জের অধিবাসীদের উপজীবিকার প্রধান উপায়।

**আন্ডের্জটাইন্ প্রজাতন্ত্র**—এই রাজ্যকে **আন্ডের্জটাইনাও** বলা হয়। এই দেশটি একটি প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র। ইহা আটলান্টিকের উপকূল হইতে আণ্ডজের দিকে ক্রমশঃ উন্নত হইয়াছে। ইহা যে মেষ পালনের প্রধান কেন্দ্র একথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। আজকাল এই দেশের নানাস্থানে কৃষির সুবন্দোবস্ত হওয়ায় যথেষ্ট গম উৎপন্ন হইতেছে। ইহার রাজধানী **বুয়েনস্ আয়াস্** লা-প্লাটার মোহনায় অবস্থিত।

এই রাজ্যের উত্তর-পূর্বে **উরুগোয়ে রাজ্য**। **মন্টি-ভিডিও** ইহার রাজধানী, লা-প্লাটা মোহনায় বুয়েনস্ আয়াসের বিপরীত তীরে অবস্থিত। পারাগু ও পারাগোয়ে নদীদ্বয়ের মধ্যে ক্ষুদ্র **পারাগোয়ে রাজ্য** অবস্থিত। উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে **পারাগোয়ে চা, কমলালেবু ও তামাক** প্রধান। **আসাম্সান্** ইহার রাজধানী।

পূর্বদিকের পার্শ্বত্যা অঞ্চল এবং আমাজনের অববাহিকার অধিকাংশের দ্বারা প্রকাণ্ড **ব্রেজিল প্রজাতন্ত্র** গঠিত হইয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল মার্কিন রাজ্যের সমান। ইহার রাজধানী ও বন্দর **রিও-ডি-জেনিরো**। এই বন্দর হইতে প্রচুর কাফি বিদেশে রপ্তানি হয়। উত্তরের **বাহিয়া ও পার্ণাম্বুকো** বন্দর হইতে চিনি, তুলা ও তামাক রপ্তানি হয়। আমাজনের মোহনার নিকট **পার্না** বন্দরের নাম অনুসারে এ অঞ্চলের রবারকে **পারা রবার** বলা হয়।

**গায়েনা** অঞ্চলের কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। **ওলন্দাজ গায়েনাকে** ইহার নদীর নাম অনুসারে **সুরিনামও** বলা হয়। **ফরাসী গায়েনায়** ফরাসী কয়েদীদিগকে নির্কাসিত করা হইয়া থাকে। ইহাকে **কেইনও** বলে।



গায়েনা ও কলম্বিয়ার মধ্যে ভেনিজুয়েলা। এই রাজ্যের অধিকাংশ ভাগই অরিনকোর অববাহিকা। এখানে উৎকৃষ্ট কাফি ও কোকো উৎপন্ন হয়। অরিনকো নদীতীরে অবস্থিত বলিভার এবং কারাকাস ইহার দুইটি প্রধান সহর এবং উত্তর-পূর্ব উপকূলে অবস্থিত লা-গোয়েরা প্রধান বন্দর।

---

## অষ্ট্রেলিয়া

অষ্ট্রেলিয়া বলিলে দক্ষিণ এশিয়া বুঝায়। অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীল্যান্ড, টাসমেনিয়া এবং সম্মিলিত কতকগুলি দ্বীপপুঞ্জ একত্রে অষ্ট্রেলিয়া নামে পরিচিত। অষ্ট্রেলিয়ার অধিকাংশই অতি প্রাচীন প্রস্তর দ্বারা গঠিত মালভূমি।

মাগয় নাবিকগণের নিকট এই মহাদেশ অতি প্রাচীন কাল হইতে পরিচিত হইলেও ইউরোপে ইহার অস্তিত্বের সংবাদ ষষ্ঠদশ শতাব্দীতে পৌছে। ওলন্দাজগণ জাভা দ্বীপ হইতে ইহা যে পৃথক্ তাহা বুঝাইবার জন্য ইহার নাম জাভা-লা-গ্রাণ্ড দিয়াছিল।

১৬০৬ খৃষ্টাব্দে ওলন্দাজগণ নিউগিনি হইতে সর্বপ্রথম অষ্ট্রেলিয়ার পৌছে। ১৬৪৪ খৃষ্টাব্দে ওলন্দাজ নাবিক টাসমান, টাসমেনিয়া এবং নিউজীল্যান্ড দ্বীপ আবিষ্কার করিয়াছিলেন। ওলন্দাজগণ অষ্ট্রেলিয়ার নাম নিউ-হল্যান্ড দিয়াছিল। প্রথম ইংরাজ নাবিক ড্যানপিয়ার ১৬৮৮ খৃষ্টাব্দে অষ্ট্রেলিয়ার পৌছেন। কিন্তু ক্যাপ্টেন কুক নিউজীল্যান্ড ও পূর্ব অষ্ট্রেলিয়া অঞ্চল সমূহ পরিভ্রমণ করার পর ইংরাজ রাজশক্তি এই মহাদেশ অধিকার করিয়া লয়। ইহার পর হইতে ভীষণ অপরাধে দগ্ধিত কয়েদীগণকে এখানে নির্কাসিত করিয়া উপনিবেশ স্থাপনের চেষ্টা করা হয়। ১৭৮৮ খৃষ্টাব্দে বর্তানি উপসাগরের উপকূলে প্রথম কয়েদী উপনিবেশ স্থাপিত হয়। ডিভাইডিং পর্বতমালা অভ্যন্তরে প্রবেশের প্রধান প্রতিবন্ধক হওয়ায় ১৮২৫ খৃষ্টাব্দে মেলবোর্ন ও ব্রিসবেনে নূতন উপনিবেশ স্থাপিত হইয়াছিল। ১৮০৩ খৃষ্টাব্দে টাসমেনিয়ার, ১৮৩৬ খৃষ্টাব্দে সাউথ অষ্ট্রেলিয়ার এবং ১৮৪০ খৃষ্টাব্দে নিউজীল্যান্ডে উপনিবেশ স্থাপিত হইয়াছিল। ১৮৫১-৫২ খৃষ্টাব্দে

স্বর্ণক্ষেত্র আবিষ্কৃত হওয়ায় ইংলণ্ড হইতে দলে দলে লোক আসিয়া এই মহাদেশে বাস করিতে আরম্ভ করে। এইরূপে অষ্ট্রেলিয়া ও নিউজীল্যান্ডে দেখিতে দেখিতে প্রকাণ্ড উপনিবেশ গঠিত হইয়া উঠিয়াছে।

## অষ্ট্রেলিয়া

**আয়তন ও সীমানা**—অষ্ট্রেলিয়া মহাদেশ প্রায় ২,৪০০ মাইল বিস্তৃত এবং উত্তর হইতে দক্ষিণে প্রায় ১,২৭০ মাইল দীর্ঘ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৩০ লক্ষ বর্গ মাইল অর্থাৎ ইউরোপের ২ অংশ। এই মহাদেশের দক্ষিণে দক্ষিণ মহাসাগর, পশ্চিমে ভারত মহাসাগর, পূর্বাদিকে প্রশান্ত মহাসাগরের অংশ, টাসমান সাগর ও প্রবাল সাগর এবং উত্তরে ভারত মহাসাগর, অরফুরা সাগর ও টরেস প্রণালী।

আফ্রিকা, আমেরিকা ও অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ হইতে কমেয় বৃত্ত অবধি বিস্তৃত জলরাশিকে দক্ষিণ মহাসাগর বলা হয়।

**উপকূল**—অষ্ট্রেলিয়ার উপকূল আফ্রিকা বা দক্ষিণ আমেরিকার জায় নিচোল। ইহার ১২ হাজার মাইল উপকূলের মধ্যে উত্তর-পশ্চিমের অতি অল্প স্থান ভিন্ন আর কোন স্থানই খাঁজকাটা নহে। এই অঞ্চলে সাগরশাখা উচ্চ উপকূলের ভিতরে প্রবেশ করায় অনেকটা ফিঙ্গারের মত হইয়াছে।

উত্তরের নিউগিনি ও দক্ষিণের টাসমেনিয়া একই সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমির উপর অবস্থিত। কিন্তু পূর্বাদিকে এই মহাদেশ ও নিউজীল্যান্ডের মধ্যে এবং উত্তর-পশ্চিমে মালয় দ্বীপপুঞ্জের কতকগুলি দ্বীপের ও ইহার মধ্যে গভীর সাগর ব্যবধান আছে।

**ইয়র্ক অস্তরীপ** অষ্ট্রেলিয়ার অতি-উত্তর অস্তরীপ; **কেপ ইয়র্ক উপদ্বীপ** সংকীর্ণ হইয়া সাগর মধ্যে প্রবিষ্ট হওয়ায় ইহা গঠিত হইয়াছে।





**টরেন্স প্রণালী** নিউগিনি ও এই উপদ্বীপের মধ্যে অবস্থিত হইয়া নিউগিনিকে অষ্ট্রেলিয়া হইতে পৃথক্ করিয়াছে। **থস'ডে দ্বীপ** এই প্রণালীর মধ্যে অবস্থিত। পূর্বে এই দ্বীপ অর্ধবৃত্তাকার সমুদ্রের কয়লা সরবরাহের একটি প্রধান কেন্দ্র ছিল।

উত্তরের উপকূল সমুদ্রগর্ভে বসিয়া যাওয়ায় **কেপ ইয়র্ক উপদ্বীপের** ও **আর্গহেমল্যান্ডের** মধ্যে প্রকাণ্ড **কার্পেন্টারিয়া উপসাগর** উদ্ভূত হইয়াছে। **আর্গহেম** একটি উপদ্বীপ। ইহার পূর্বে প্রান্তের অন্তরীপের নামও **আর্গহেম**। ইহার পশ্চিমে **মেল্‌ভিল দ্বীপ** অবস্থিত। এই দ্বীপের কিছু পূর্বে হইতে **কিংসাউণ্ড** অবধি সমগ্র উপকূল ফ্রিজের দ্বারা খাঁজকাটা এবং স্থানে স্থানে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত। এই উপকূলে **কিংসাউণ্ড** ভিন্ন কেবল **কেম্ব্রিজ উপসাগর** ও ইহার শাখা **কুইন্স, চ্যানেল** উল্লেখযোগ্য। **কিংসাউণ্ড** হইতে উপকূল দক্ষিণ-পশ্চিম দিকে বক্র হইয়া **উত্তর-পশ্চিম (নর্থ-ওয়েস্ট)** অন্তরীপে পৌছিয়াছে। এই উপকূলের জল অত্যন্ত অগভীর বলিয়া ইহার মধ্য দিয়া অর্ধবৃত্তাকার চালান দুষ্কর।

উত্তর-পশ্চিম অন্তরীপ হইতে দক্ষিণের **লি-উইন** অন্তরীপ অবধি সমগ্র নিম্ন পশ্চিম উপকূলে **জীওগ্রাফি ও সার্ক** উপসাগরদ্বয় ও **পার্শ্ব বন্দর** অবস্থিত।

কেপ ইয়র্ক উপদ্বীপের পূর্বে উপকূল দক্ষিণে **কোষ্টরেঞ্জ** অবধি নিম্ন। ইহার দক্ষিণ হইতে **হাউ** অন্তরীপ অবধি সমগ্র পূর্বে উপকূল ভাঙ্গা ভাঙ্গা ও পর্তসঙ্কুল। **টরেন্স, প্রণালী** হইতে মকরক্রান্তি রেখা অবধি সাগর-নিমজ্জিত তটভূমি প্রবাল প্রাচীর দ্বারা বেষ্টিত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৪০০ মাইল। ইহাকে **প্রকাণ্ড প্রবাল প্রাচীর** বা **গ্রেট ব্যারিয়ার** বলা হয়। এই উপকূলে **সিড্‌নির পোর্ট**

জ্যাকসন্ বন্দরই সর্বোৎকৃষ্ট। ত্রিসবেনের দক্ষিণে মহাদেশের অতি-পূর্ব অন্তরীপ বাইরন অবস্থিত।

হাউ অন্তরীপ হইতে উইলসন্ অন্তরীপ অবধি উপকূল ভূমি বক্র হইয়া গিয়াছে। উইলসন্ অষ্ট্রেলিয়ার অতি-দক্ষিণ অন্তরীপ। ইহার দক্ষিণে ১২০ মাইল বিস্তৃত বাস প্রণালী অষ্ট্রেলিয়া ও টাসমেনিয়াকে পৃথক্ করিয়াছে। বাস প্রণালীর বিপরীত প্রান্তদ্বয়ে ফ্লিণ্ডার্স ও কিংস দ্বীপ অবস্থিত। উইলসন্ অন্তরীপের পশ্চিমে মেলবোর্ণের বিখ্যাত ফিলিপ বন্দর। এই বন্দর হইতে উপকূল উত্তর-পশ্চিমাভিমুখী হইয়া এন্কাউণ্টার উপসাগর (যাহাতে মরে নদী পতিত হইয়াছে), কাক্সারু দ্বীপ দ্বারা বেষ্টিত সেন্ট-ভিন্সেন্ট উপসাগর এবং স্পেন্সার উপসাগর অতিক্রম করিয়া স্পেন্সার অন্তরীপ অবধি গিয়াছে। টরেন্স, ইরি প্রভৃতি হ্রদসমূহ যে অবনমিত ভূপৃষ্ঠে অবস্থিত, স্পেন্সার সেই ভূপৃষ্ঠের প্রসারণ ভিন্ন আর কিছুই নহে। কার্টাষ্ট্রফি অন্তরীপ হইতে দক্ষিণ উপকূল বক্র হইয়া মহাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম কোণ অবধি বিস্তৃত হইয়া গ্রেট অষ্ট্রেলিয়ান বাইট গঠিত করিয়াছে।

**প্রাকৃতিক গঠন**—অষ্ট্রেলিয়ার ভূপৃষ্ঠের চারিটি বিশিষ্ট প্রাকৃতিক বিভাগ আছে, যথা—(১) কেপ ইয়র্ক উপদ্বীপ হইতে হাউ অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত একটি বিভাগ, (২) পশ্চিমের সাহারার জায় মকময় মালভূমি, (৩) এই দুই অঞ্চলের মধ্যস্থিত কার্পেণ্টারিয়া উপসাগর হইতে দক্ষিণের ইরি, টরেন্স প্রভৃতি হ্রদের অবনমিত স্থান অবধি অঁকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র এবং (৪) উপকূলের সমতল ক্ষেত্র।

পূর্বাঞ্চলের পর্বতমালাকে ডিভাইডিংরেঞ্জ বলা হয় কারণ ইহা পূর্বদিকবাহী ক্ষুদ্র ও প্রবল নদী সমূহকে উত্তর, পশ্চিম ও দক্ষিণদিকবাহী



নদী সমূহ হইতে পৃথক্ করিয়া একটি প্রকাণ্ড জলাশয়ের মত অবস্থিত আছে। ইহা ভিন্ন ভিন্ন নামের ভিন্ন ভিন্ন পর্বতমালার দ্বারা গঠিত। ভিক্টোরিয়ায় ইহাকে গ্রান্সিয়ার পর্বতমালা ও অষ্ট্রেলিয়ান আল্পস্ বলা হয়। ডিভাইডিংরেঞ্জের সর্বোচ্চ শৃঙ্গ কক্ষিয়ারাঙ্কো (৭,৩৪০') এই অঞ্চলে অবস্থিত। সিড্‌নির পশ্চিমে ব্লু পর্বতমালা এবং আরও উত্তরে নিভার্নপুল ও নিউইংলণ্ড পর্বতমালা এবং কুইন্সল্যান্ডে কোষ্টরেঞ্জ ও ডার্লিং ডাউন্স অবস্থিত।

পশ্চিমের মালভূমি প্রায় অর্দ্ধেক মহাদেশ ব্যাপিয়া অবস্থিত। ইহার অধিকাংশই প্রান্তর ও বালুপূর্ণ এবং বৃক্ষলতাশিশূন্য মরুময় স্থান। এই মালভূমি ভূপৃষ্ঠ হইতে প্রায় হাজার ফুট উচ্চ। ইহা পশ্চিম উপকূলের দিকে সরলোন্নত এবং পূর্বদিকে ঢালু। ইহার মাঝে মাঝে বৃক্ষশূন্য পর্বতমালা ও লবণাক্ত হ্রদ আছে। পর্বতমালার মধ্যে ম্যাক-ডোনেল রেঞ্জ উল্লেখযোগ্য। দক্ষিণে গ্রেট অষ্ট্রেলিয়ান বাইটের উত্তরে নিরক্ষ নুলার্বরের সমতল ক্ষেত্র। পৃথিবীর মধ্যে এইরূপ অনুরূপ অঞ্চল অতি অল্পই আছে।

পশ্চিমের ও পূর্বের উচ্চাঞ্চলের মধ্যে অষ্ট্রেলিয়ার প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র কার্পেণ্টারিয়া উপসাগর হইতে ইরি, টরেন্স প্রভৃতি হ্রদের নিম্নাঞ্চল অবধি বিস্তৃত। এই সমতল ক্ষেত্র কার্পেণ্টারিয়া, অন্তঃপ্রবাহ ও মরে-ডার্লিং এই তিনটি অববাহিকার বিভক্ত। প্রথম ও দ্বিতীয় অববাহিকার মধ্যে ডিভাইডিং পর্বতমালার একটি শাখা এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় অববাহিকার মধ্যে ক্লিগুাস পর্বতমালা জলাশয়ের কার্য্য করিতেছে।

উপকূলের সমতল ক্ষেত্রের মধ্যে নুলার্বরের সমতল ক্ষেত্র শুষ্ক ও বৃক্ষলতাশিশূন্য তাহা পূর্বেই বলা হইয়াছে। পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার সমতল ক্ষেত্র পূর্বে নিউসাউথ্ ওয়েল্‌সের সমতল ক্ষেত্র অপেক্ষা বিস্তৃত ও দীর্ঘ। এই দুই উপকূল উর্বর।



**নদনদী**—অষ্ট্রেলিয়ায় অত্যাশ্চর্য মহাদেশের মত প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড নাব্য নদী নাই। ইহার উপকূলের নদীসমূহ ক্ষুদ্র পার্কত্য শ্রোতস্বিনী এবং অন্তঃপ্রবাহের নদীসমূহ বর্ষাকাল ভিন্ন অল্প সময় শুকাইয়া যায়। সমতল ক্ষেত্রের দক্ষিণের অবনমিত অঞ্চলের হ্রদসমূহ বৎসরের অধিকাংশ সময় শুষ্ক হইয়া কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অগভীর জলাভূমিতে পরিণত হয়; কিন্তু বর্ষাকালে ইহারা বৃষ্টি হইয়া একটি প্রকাণ্ড অবিচ্ছিন্ন জলাশয় সৃষ্টি করে। প্রকাণ্ড গ্রেট অষ্ট্রেলিয়ান বাইটের উপকূলে একটিও নদী নাই।

উপকূলের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শ্রোতস্বিনীর মধ্যে নিম্নলিখিতগুলিই উল্লেখযোগ্য। কার্পেন্টারিয়া উপসাগরের মিচেল ও ফ্লিণ্ডাস', কেম্ব্রিজ উপসাগরের ভিক্টোরিয়া, কিংসাউণ্ডের ফিটজ্‌রয়, পশ্চিম উপকূলের সোয়ান, পূর্ব উপকূলের কুইন্সল্যান্ডের ফিটজ্‌রয় ও ব্রিসবেন্ এবং নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের ক্লারেন্স, হান্টার ও হক্সবারি প্রধান।

অষ্ট্রেলিয়ার গঠন প্রণালী এরূপ যে পশ্চিমের মালভূমির পূর্বদিকের উচ্চ ভূভাগের নদী সমূহের অধিকাংশই সাগরে মিশিতে পারে না; তাহারা দক্ষিণাঞ্চলের অবনমিত স্থানের মধ্যে অবস্থিত ইরি হ্রদে পতিত হয়। আফ্রিকার চাদপ্রবাহের এবং এসিয়ার আরল্, কাস্পিয়ান বা লবনর প্রবাহের সহিত এই অন্তঃপ্রবাহের অনেকটা সাদৃশ্য আছে। ডার্লম্যাণ্ডিনা এবং কুপাস' জ্যাক অষ্ট্রেলিয়ার অন্তঃপ্রবাহের দুইটি প্রধান নদী ইরি হ্রদে পতিত হইয়াছে।

অষ্ট্রেলিয়ার নদীসমূহের মধ্যে মন্‌রে-ডার্লিং সর্বপ্রধান। মন্‌রে ককিন্সকো পর্বত হইতে উদ্ভিত হইয়া নিউ সাউথ ওয়েল্‌স ও ভিক্টোরিয়ার সীমান্ত দিয়া পশ্চিম ও উত্তর-পশ্চিমাভিমুখে প্রবাহিত হইয়া ফ্লিণ্ডাস্‌রাজে

বাধা পায় এবং সেই স্থান হইতে দক্ষিণাভিমুখী হইয়া **আলেক্স-জেন্দ্রিণা** হ্রদ ও **কুরং** এর একশত মাইল দীর্ঘ কিন্তু সংকীর্ণ জলাভূমির ভিতর দিয়া এনকাউণ্টার উপসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৩০০ মাইল; কিন্তু ইহার প্রধান উপনদী ডালিং এর উৎপত্তি স্থান হইতে মোহনা অবধি ২,৩৪৫ মাইল।

**মুরুম্বিজি লাক্লানেন**র জলরাশি বহন করিয়া এবং ডার্লিং অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উপনদীর জলরাশি বহন করিয়া আনিয়া মরে নদীর সহিত মিলিত হইয়াছে। বামকূল হইতে কতকগুলি ক্ষুদ্র নদী মরে নদীতে পতিত হইয়াছে।

**হ্রদ**—অষ্ট্রেলিয়ার হ্রদ সমূহেরও আকার বৃষ্টির উপর নির্ভর করে। বৃষ্টির অভাবে ইচ্ছা বৎসরের অধিকাংশ সময়ই শুষ্ক হইয়া ক্ষুদ্র হইয়া যায় এবং বর্ষাকালে ইহাদের আকার অনেক পরিমাণে বৃদ্ধি পায়। এই সকল হ্রদের অধিকাংশই লোণা জলে পরিপূর্ণ।

দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার অবনতিত অঞ্চলের হ্রদের মধ্যে **ইন্ডি, টরেন্স, গার্ডনার** এবং **ক্রোম** প্রধান। পশ্চিমের অধিত্যকার মধ্যস্থলে **আমাডিয়াস** ও কতকগুলি ক্ষুদ্র হ্রদ আছে। এই অধিত্যকার দক্ষিণ-পশ্চিমে **অস্ট্রিন** ও **মুর** ঐ অঞ্চলের লোণা জলে পূর্ণ হ্রদের মধ্যে বৃহৎ।

**জলবায়ু**—অষ্ট্রেলিয়া দক্ষিণ গোলাক্কে অবস্থিত। ইহা উত্তরে ১০° দক্ষিণ অক্ষরেখা হইতে দক্ষিণে টাসমেনিয়া অবধি ৩৩½ ডিগ্রী বিস্তৃত। সুতরাং আমাদের গ্রীষ্মকালে এই মহাদেশের শীতকাল এবং আমাদের শীতকালে এখানকার গ্রীষ্মকাল।

**মকর ক্রান্তীয় নির্ভাতমণ্ডল** ইহার প্রায় মধ্যস্থলে অবস্থিত বলিয়া পশ্চিম ও দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার মরুভূমি উষ্ণ হইয়াছে।

মকরক্রান্তি রেখার উত্তরাংশ ক্রান্তীয় মণ্ডলে ও দক্ষিণাংশ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে। ইহার উপকূল ভূমি সরলোন্নত; এবং দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলের নিকট দিয়া উত্তর দিকে একটি শীতল জলের স্রোত এবং পূর্ব উপকূলের নিকট দিয়া দক্ষিণ দিকে একটি উষ্ণ জলের স্রোত প্রবাহিত। এই কয়েকটি কথা মনে রাখিলে এই মহাদেশের জলবায়ু বুঝা অতি সহজ।

উত্তরায়ণের সময় নির্কাতমণ্ডল কয়েক ডিগ্রী উত্তরে সরিয়া যায়। এই গুরু-চাপ-মণ্ডল হইতে দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু উত্তরাভিমুখে এবং উত্তর-পশ্চিম বায়ু দক্ষিণাভিমুখে বহিতে থাকে। এই বায়ু মহাদেশের অভ্যন্তর হইতে উৎপন্ন হয় বলিয়া ইহা শীতল ও শুষ্ক। সেইজন্য এই দুই বায়ুপ্রবাহের দ্বারা উত্তর ও দক্ষিণাঞ্চলে মোটেই বৃষ্টি হয় না। কেবল মাত্র দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল এবং ভিক্টোরিয়া ও নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের দক্ষিণ পূর্ব-কোন সামুদ্রিক পশ্চিম ও উত্তর-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের মধ্যে আইসে বলিয়া এই সকল অঞ্চলে শীতকালে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। সেইজন্য ইহাদের জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ুর জন্য পূর্ব উপকূলেও বৃষ্টি হইয়া থাকে।

দক্ষিণায়নের সময় মহাদেশের অভ্যন্তরে লঘুচাপমণ্ডল সৃষ্টি হয় এবং নির্কাতমণ্ডল কয়েক ডিগ্রী দক্ষিণে সরিয়া যায়। ইহার কলে টাসমেনিয়া ভিন্ন অষ্ট্রেলিয়ার অত্র কোন অংশই উত্তর-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের মধ্যে আইসে না। সুতরাং গ্রীষ্মকালে এই বায়ুপ্রবাহের জন্য টাসমেনিয়া ভিন্ন আর কোন অংশে বৃষ্টি হয় না।

এই সময়ে লঘুচাপমণ্ডলের দিকে চারিদিকের বায়ু আকৃষ্ট হইতে থাকে। দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু উষ্ণ জলস্রোতের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়া

যেপেট জলীয় বাষ্প বহন করিয়া ডিভাইডিং পর্বতমালার পূর্বাঞ্চলে গড়ে ৬০"র অধিক বৃষ্টি দান করে। ইহার পশ্চিমাঞ্চলে ৩০" হইতে ৪০"র মধ্যে বৃষ্টি হয়। এই বায়ু সমতল ক্ষেত্রে ১০" হইতে ২৫" এবং অবনমিত অঞ্চলে প্রায় ৬" বৃষ্টি দান করিয়া শুকাবস্থায় পশ্চিম অট্টেলিয়ার মালভূমির মধ্যে প্রবেশ করে।

পশ্চিম উপকূলে এবং দক্ষিণ উপকূলে শীতল সাগর ও শীতল জল-স্রোতের উপর দিয়া বায়ু প্রবাহিত হয়। এইজন্য এই বায়ু শীতল ও শুষ্ক। এই বায়ু উপকূল অতিক্রম করিয়া যতই উচ্চ অঞ্চলের দিকে অগ্রসর হয় ততই ইহার জল শোষণ করিবার ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। এইজন্য এই বায়ুপ্রবাহের দ্বারা পশ্চিম ও দক্ষিণ অট্টেলিয়ার মোটে বৃষ্টি হয় না।

উত্তরাঞ্চলের সাগর হইতে জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ু লঘুচাপনগুলোর দিকে অগ্রসর হয় বটে কিন্তু সরলোন্নত উপকূলে বাধা পাইয়া পশ্চিম অট্টেলিয়ার উত্তরাংশে ও কিয়ালি প্রদেশে ৩০" হইতে ৪০" বৃষ্টি দান করিয়া শুকাবস্থায় মহাদেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করে। এই সময়ে উত্তর-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুপ্রবাহও কেপ ইয়র্ক উপদ্বীপ ও উত্তর কুইন্সল্যান্ডে প্রচুর বৃষ্টি দান করে।

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে অট্টেলিয়ার অবস্থান ও প্রাকৃতিক গঠন-প্রণালীর ফলে কোন জলীয় বাষ্পপূর্ণ বাতাস অধিত্যকার মধ্যাঞ্চলের ও গ্রেট অট্টেলিয়ান বাইটের উত্তরাঞ্চলের উপর দিয়া বৎসরের কোন সময়েই প্রবাহিত হয় না। উত্তরায়ণের সময় সমতল স্থলের অভ্যন্তর হইতে চারিদিকে শুষ্ক বায়ু প্রবাহিত হয় এবং দক্ষিণায়নের সময় জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুরাশি পর্বতে ও সরলোন্নত উপকূলে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া উপকূলেই বৃষ্টি দান করিয়া শুকাবস্থায় পশ্চিম অট্টেলিয়ার প্রবেশ করে এবং অট্টেলিয়ান

বাইটের উপকূলের উপর দিয়া উত্তরাভিমুখে শীতল বায়ু বহিতে থাকে। এইজন্য সমগ্র পশ্চিম ও দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়া শুষ্ক মরু অঞ্চলে পরিণত হইয়াছে।

অষ্ট্রেলিয়ার পূর্ব উপকূলে নিত্য দক্ষিণ-পূর্ব বাণিজ্য বায়ু উষ্ণ জলপ্রোতের উপর দিয়া এবং টাসমেনিয়ার পশ্চিম ও উত্তর-পশ্চিম বায়ু সাগরের উপর দিয়া প্রবাহিত বলিয়া বারমাসেই বৃষ্টি হয়।

**উদ্ভিদ—উত্তরাঞ্চল উষ্ণক্রান্তীয় মণ্ডলের অন্তর্গত।** এখানে গ্রীষ্মকালে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। সেইজন্য উত্তরের উপকূল ভূমি ক্রান্তীয় অরণ্যে পূর্ণ। এখানে তাল জাতীয় বৃক্ষ, বাঁশ, চন্দন বৃক্ষ ও নানাপ্রকারের কাষ্ঠের বৃক্ষ জন্মে। এ অঞ্চলের বৃক্ষ সমূহ নানাপ্রকার লতা ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বৃক্ষের দ্বারা পরস্পর বিজড়িত হইয়া দুর্ভেদ্য অরণ্য সৃষ্টি করিয়াছে। কিন্তু এই স্থানের দক্ষিণে অরণ্য ক্রমশঃ ক্ষীণ হইয়া তৃণ-ভূমিতে পরিণত হইয়াছে। এই তৃণভূমি অনেকটা আফ্রিকার সাভানার স্থায়। ইহার মাঝে মাঝে নদীতীরে ইউক্যালিপ্টাস বৃক্ষ দেখা যায়। এই বৃক্ষের জন্মস্থানই এই মহাদেশ। ইউক্যালিপ্টাসের একশ্রেণী হইতে সন্দির প্রতিষেধক ইউক্যালিপ্টাস তৈল প্রস্তুত হয়। দক্ষিণস্থ এই তৃণক্ষেত্র উত্তম গোচারণ ভূমি ও কৃষিক্ষেত্রে পরিণত হইতে পারে।

ডিভাইডিং পর্বতমালার পূর্বাঞ্চল সারা বৎসরই বৃষ্টি পাইয়া থাকে। সেইজন্য ইহার উভয় পার্শ্বের সামুদ্রিক অরণ্যে পূর্ণ। এই অরণ্যের মধ্যেও নানাজাতীয় ইউক্যালিপ্টাস বৃক্ষ এবং ওয়াটল্‌ নামক বাবলাজাতীয় বৃক্ষ জন্মে। যথেষ্ট বৃষ্টি হয় বলিয়া সমতল ক্ষেত্রে নানাজাত্যের আবাদ হইয়া থাকে। উত্তরাঞ্চলে ইক্ষু, রবার, চা, কাফি, কোকো ও ধানের আবাদ আছে। নারিকেল, আনারস, বেনানা জাতীয় ফল প্রভৃতি ফলও যথেষ্ট জন্মে।

দক্ষিণে নিউ সাউথ ওয়েল্‌সে **ভুট্টা** ও **গমের** আবাদ ও **কমলালেবুর** বাগান আছে ; দক্ষিণ-পূর্ব অষ্ট্রেলিয়ার এবং পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার অতি দক্ষিণ-পশ্চিম অংশের জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয় একথা পূর্বে বলা হইয়াছে । সেইজন্য এই দুই অঞ্চলে ইউরোপের ভূমধ্যসাগরের তীরে অবস্থিত দেশ সমূহের বৃক্ষলতাাদি দেখিতে পাওয়া যায় । ভিক্টোরিয়ায় **দ্রাক্ষার** ও **জলপাইয়ের** আবাদ আছে । মরে নদীর নিকটস্থ অঞ্চলের চারিদিকে জলসিঞ্চনের সাহায্যে উৎকৃষ্ট **সর্ষপ** **আলু**, **জরদ আলু** প্রভৃতি উৎপন্ন হয় । এ অঞ্চলের লোকেরা মেষপালনও করিয়া থাকে । অতি দক্ষিণ-পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ায় **গম** ও ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের **ফলমূল** জন্মে । এই অঞ্চল হইতে **জার্না** ও **কার্নি** নামক ইউক্যালিপ্টাস জাতীয় বৃক্ষের কাঠ রেলপথে ব্যবহারের জন্য ভারতবর্ষে যথেষ্ট পরিমাণে রপ্তানি হয় । টাসমেনিয়ার পশ্চিমাঞ্চল দুর্ভেদ্য জঙ্গলে পরিপূর্ণ । কিন্তু পূর্বাঞ্চলে উৎকৃষ্ট পশুচারণ ভূমি আছে । এ অঞ্চলের বাগানের **শ্যামপাতি** ও **আতা** অতি প্রসিদ্ধ । দক্ষিণ-পূর্ব অষ্ট্রেলিয়া ও টাসমেনিয়ায় ফলের আবাদের দিন দিন বেশ উন্নতি হইতেছে ।

পূর্বাঞ্চলের পর্বতমালার পশ্চিমে ও অধিত্যকার পূর্বে প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র । এই অঞ্চল পৃথিবীর মধ্যে একটি প্রধান পশুচারণ ক্ষেত্র । ৩০° অক্ষরেখার উত্তরের অঞ্চলে নিশ্চল ও সুস্বাদ জলের উৎস আছে । এই সকল অঞ্চলে কৃপ খনন করিয়া কেবল যে পশুদের পানীয় জলের অভাব মোচন হইয়াছে এমন নহে ; এই সকল অন্তর্জলোৎস কূপের জল দ্বারা ক্ষেত্রে জল-সিঞ্চন করিবার ব্যবস্থাও আছে । সেইজন্য স্থানে স্থানে যথেষ্ট গম জন্মিতেছে । কিন্তু সমতল ক্ষেত্রের যে যে অঞ্চলে বৃষ্টি অতি কম হয় এবং অন্তর্জলোৎস নাই সেই সেই অঞ্চল মরুভূমি । ইহার

স্থানে স্থানে সামান্য তৃণ জন্মে এবং স্থানে স্থানে দুর্ভেদ্য অথচ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ইউক্যালিপ্টাসের বোপ আছে। এই সমতল ক্ষেত্রের পশ্চিমে অর্ধাংশ অধিত্যকার বৃষ্টির পরিমাণ অত্যন্ত অল্প ও অনিশ্চিত। ইহার অধিকাংশ স্থানে কিছুই জন্মে না। কোন কোন স্থানে চিরহরিৎ বাবলা-জাতীয় কাঁটাগাছ এবং স্পিনিফেক্স নামক সূচমুখী তৃণ জন্মে। কদাচিৎ কোন স্থানে মেঘ প্রভৃতি পশুর খাদ্যোপযোগী সপ্টা.বুশ নামক এক প্রকারের অপকৃষ্ট তৃণ ভূমি আছে। মোটের উপর এই শুষ্ক ও উত্তপ্ত অঞ্চলে জীবজন্তু কিছুই বাস করিতে পারে না।

**জীবজন্তু**—গো, মেঘ, অশ্ব, শূকর প্রভৃতি গৃহপালিত জন্তু অষ্ট্রেলিয়ার আছে। এই সকল পশু অত্যন্ত দেশ হইতে এখানে আনা হইয়াছে।

অষ্ট্রেলিয়ার বহুপশু সমূহ প্রায় দ্বিগর্ভ। এই শ্রেণীর পশুই অষ্ট্রেলিয়ার প্রধান বৈশিষ্ট্য। ইহাদের মধ্যে কাস্সারু সর্ষাপেক্ষা বৃহৎ। ৬ ফুট দীর্ঘ হইতে ইন্দুরের ত্রায় কয়েক ইঞ্চি দীর্ঘ নানা আকারের কাস্সারু আছে। ইহাদের সম্মুখের পদদ্বয় ছোট, পশ্চাত্তের পদদ্বয় দীর্ঘ ও লাক্সল বেশ দৃঢ়। ইহারা হরিণের মত দলে দলে ভ্রমণ করে। অষ্ট্রেলিয়ার ওপসাম আমেরিকার ওপসামের ত্রায় বৃক্ষে বাস করে। ইহারাও দ্বিগর্ভ এবং বিড়ালের মত বড় হয়। ইহাদের দীর্ঘ লাক্সল আছে। কাস্সারু ও ওপসামের চৰ্ম্ম মূল্যবান। প্রতি বৎসরে হাজার হাজার চৰ্ম্ম এই মহাদেশ হইতে ইংলণ্ডে চালান যায়। অত্যন্ত দ্বিগর্ভ জন্তুর মধ্যে উমব্যার্ট উল্লেখযোগ্য। ইহা ভূগর্ভে বাস করে এবং দেখিতে অনেকটা শূকরের ত্রায়।

অষ্ট্রেলিয়ার প্লেটিপাস বা হংসচঞ্চু নামক একপ্রকারের প্রাণী আছে। ইহা দৈর্ঘ্যে প্রায় ২০" এবং সাধারণতঃ নদীতটের বিবরে বাস

করে। ইহাদের ঠোঁট ও পা পাতিহাঁসের জায় এবং ইহারা ডিম পাড়ে। কিন্তু আশ্চর্য্য এই যে ডিম ফুটিয়া ছানা হইলে তাহারা স্তম্ভগান করিয়া থাকে।

**ডিঙ্কে**—একপ্রকারের বড় কুকুর। এই জাতীয় কুকুর অষ্ট্রেলিয়া ভিন্ন পৃথিবীর আর কোন দেশেই দেখা যায় না। ইহারা নেকড়ে বাঘ ও শৃগালের জায় দলে দলে বেড়াইয়া বেড়ায় এবং ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পক্ষী প্রভৃতি শিকার করিয়া আহার করে।

অষ্ট্রেলিয়ায় নানাপ্রকারের পক্ষী দেখিতে পাওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে কতকগুলির ডানা আছে কিন্তু উড়িতে পারে না, যথা—সমতল ক্ষেত্রের মধ্যাঞ্চলের এমু এবং কুইন্সল্যান্ডের ক্যামোসোপ্লান্সি। ইহারা অষ্ট্রেলিয়ার পক্ষিসমূহের মধ্যে সর্বাধিক রহৎ এবং দেখিতে উষ্ট্র পক্ষীর জায়। সুন্দর বর্ণাযুক্তা রূতি পুচ্ছবিশিষ্ট লাম্বার পক্ষী অষ্ট্রেলিয়া ভিন্ন আর কোন স্থানে দৃষ্ট হয় না। অজ্ঞাত পক্ষীর মধ্যে তোতা, কাকাজুয়া ও নন্দন পক্ষী ( Bird of Paradise ) ইহার অন্তর্গত আছে; অষ্ট্রেলিয়ার পক্ষিসমূহ মোটেই গান করিতে পারে না। কিন্তু ইহাদের ডাক অদ্ভুত রকমের। কুকাবুরা নামক এক প্রকার মাছরাঙ্গা জাতীয় পক্ষীর ডাক ঠিক মানুষের হাসির মত।

অষ্ট্রেলিয়ায় নানাজাতীয় সরীসৃপ আছে। ইহাদের মধ্যে সর্প ও কুম্ভীর উল্লেখযোগ্য। এই মহাদেশের কীট পতঙ্গের মধ্যে পিপীলিকাই মানুষের অত্যন্ত অপকারক। এক প্রকারের পিপীলিকা অত্যন্ত কামড়ায়। ইহাদিগকে ডালকুতা পিপীলিকা বলে। এদেশের উই কাঠের দ্রব্য ও অজ্ঞাত দ্রব্য কাটিয়া নষ্ট করিয়া ফেলে।

সমুদ্রের উপকূলে ও নদীতে যথেষ্ট মৎস্য পাওয়া যায়। অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর উপকূল পৃথিবীর মধ্যে মুক্তা উত্তোলনের একটি প্রধান স্থান।



**খনিজ দ্রব্য**—এই মহাদেশে খনিজ ঐশ্বর্য্য যথেষ্ট আছে। খনিজ দ্রব্যের মধ্যে স্বর্ণ প্রধান। এই মহাদেশের সর্বত্রই ইহা পাওয়া যায়। ভিক্টোরিয়ায় সর্বাপেক্ষা অধিক স্বর্ণ উত্তোলিত হয়। **বালার্নাট ও স্যাণ্ডহাউট** ইহার স্বর্ণক্ষেত্রের দুইটি প্রধান কেন্দ্র। কুইন্সল্যান্ডেও অনেকগুলি প্রকাণ্ড স্বর্ণক্ষেত্র আছে। এমন কি অধিত্যকার মধ্যাঞ্চলে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড স্বর্ণক্ষেত্র আবিষ্কৃত হওয়ায় **কালগুরলাই, কুলগারডাই** প্রভৃতি সহর মরুভূমির মধ্যস্থলে স্থাপিত হইয়াছে। এই অঞ্চলে কোন খাদ্য এমন কি পানীয় জল পাওয়া যায় না। পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার প্রধান সহর **পার্থের** নিকট হইতে পাইপের দ্বারা ঐ অঞ্চলে পানীয় জল সরবরাহ হইয়া থাকে। নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্য সমূহ রেলের করিয়া লইয়া যাওয়া হয়।

খনিজ পদার্থের মধ্যে পাথুরিয়া **কয়লা** প্রধান। ইহা ডিভাইডিং পর্বতমালার পার্শ্বত্যা অঞ্চলে যথেষ্ট পাওয়া যায়। পশ্চিম টাসমেনিয়ায়, স্পেসার উপসাগরের নিকটস্থ দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ায়, নিউসাউথ ওয়েল্‌সে এবং কুইন্সল্যান্ডের স্বর্ণক্ষেত্রের নিকট তাত্ত্বের বড় বড় আকর আছে। নিউসাউথ ওয়েল্‌সের **রৌপ্য** ও **সীসা**র খনি, টাসমেনিয়া ও কুইন্সল্যান্ডের রৌপ্য, সীসা ও **টিনের** খনি বিশেষ প্রসিদ্ধ। অষ্ট্রেলিয়ার নামা স্থানে **মৌহের**ও খনি আছে। অল্পদিন হইল এদেশে **লৌহের** কারখানা খোলা হইয়াছে।

**অধিবাসী**—অষ্ট্রেলিয়ার আদিম অধিবাসীরা কৃষ্ণকায় হইলেও ইহার টাসমেনিয়ার আদিম অধিবাসিগণের ত্রায় নিগ্রো জাতির শাখা নহে। ইহাদের কেশ কঁকড়ান এবং **কটোরাটি** দীর্ঘ অর্থাৎ ইহারা **সুমাত্রাসাগরীয় জাতির** একটি শাখা। সম্ভবতঃ ইহারা প্রান্তর যুগে উত্তর ভারত হইতে মালয় উপদ্বীপ ও ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের

ভিতর দিয়া এই মহাদেশে আসিয়া উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছিল। ইউরোপীয়গণের আগমনের সময়েও ইহারা ধাতুর ব্যবহার জানিত না, প্রস্তরের, কাষ্ঠের ও হাড়ের অস্ত্র নির্মাণ করিয়া ব্যবহার করিত। কিন্তু ইহারা বেশ বুদ্ধিমান ও দক্ষিণ আমেরিকার অনেক জাতি অপেক্ষা সভ্যতায় উন্নত। ইংরাজগণ উপনিবেশ স্থাপন করার পর হইতে ইহারা উর্বর ও স্বাস্থ্যকর স্থান হইতে বিতাড়িত হইয়া উত্তর ও মধ্যাঞ্চলে আশ্রয় গ্রহণ করিয়াছে। ইহাদের সংখ্যাও অত্যন্ত কমিয়া গিয়াছে। টাসমেনিয়ার নিগ্রো জাতির শেষ প্রতিনিধি একটি বৃদ্ধা স্ত্রীলোক ১৮৭৬ খৃষ্টাব্দে মৃত্যুমুখে পতিত হওয়ায় ইহারা একেবারে পৃথিবী হইতে লুপ্ত হইয়াছে। বর্তমানে ইংরাজ জাতি অষ্ট্রেলিয়া ও টাসমেনিয়ার উপনিবেশ স্থাপন করিয়া বাস করিতেছে।

ওপনিবেশিকগণের পশুচারণ, কৃষি ও খনি হইতে খাত্ত উত্তোলন জীবিকা অর্জনের প্রধান উপায়। মেম্ব-পালন ইহাদের সর্বপ্রধান ব্যবসায়। অষ্ট্রেলিয়ার মেম্বের সংখ্যা প্রায় ৯ কোটি ২০ লক্ষ; এবং প্রতি বৎসর প্রায় ১ কোটি মণ পশ্চিম বিদেশে রপ্তানি হয়। উপকূলের ও ভিত্তোরিয়ার উপত্যকার অধিবাসিগণ গো-পালন করে এবং মাখন ও জমাট দুগ্ধ প্রস্তুত করিয়া বিদেশে চালান দেয়। এই সকল অঞ্চলে বড় বড় হুয়ুয়ানশালা আছে। দক্ষিণের সমতলক্ষেত্রে গমের, টাসমেনিয়ার ক্ষেত্রে, কুইন্সল্যান্ডে চিনি প্রস্তুতের জন্য ইক্ষুর এবং ভিত্তোরিয়া, নিউসাউথ ওয়েল্‌স ও দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার মদ প্রস্তুতের জন্য ড্রাক্কার আবাদই উল্লেখযোগ্য।

অষ্ট্রেলিয়া পৃথিবীর মধ্যে একটি প্রধান স্বর্ণক্ষেত্র। ইহার স্বর্ণক্ষেত্রের খনিতে অনেক লোক কাজ করিয়া জীবিকা অর্জন করে।

রাজনৈতিক বিভাগ—ভিক্টোরিয়া, নিউসাউথ ওয়েল্‌স্, কুইন্সল্যান্ড, দক্ষিণ অস্ট্রেলিয়া, পশ্চিম অস্ট্রেলিয়া, নর্দার্ন টেরিটরি ( উত্তরের প্রদেশ ) এবং টাসমেনিয়া এই কয়েকটি বিভিন্ন স্বায়ত্ত-শাসিত উপনিবেশ একত্র গ্রথিত করিয়া কমনওয়েল্‌থ অব অস্ট্রেলিয়া গঠিত হইয়াছে। ইহার শাসনপ্রণালী ঠিক কানাডার মত। অস্ট্রেলিয়ার মৈত্রীভক্তের বর্তমান রাজধানী কানবেরা সিডনির ১৫০ মাইল দক্ষিণে অবস্থিত। পূর্বে মেলবোর্ন রাজধানী ছিল।

ভিক্টোরিয়া—এই রাজ্যটি অস্ট্রেলিয়ার বিভাগ সমূহের মধ্যে সর্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র। মেলবোর্ন ইহার প্রধান সহর। এই সহর হইতে স্বর্ণ, পশম ও অগ্ন্যস্ত্র দ্রব্য রপ্তানি হয়; এবং ইহার মধ্যে মদের ভাঁটি, চামড়া পাকা করার কারখানা ও পশমের কারখানা আছে। বালারাট ও স্যাণ্ডহাষ্ট স্বর্ণক্ষেত্রের দুইটি প্রধান সহর। পোর্ট ফিলিপ নামক সাগর শাখার মোহনায় উইলিয়মসটাউন ও মেলবোর্ন বন্দরদ্বয় অবস্থিত।

নিউ সাউথ ওয়েল্‌স্—কাপ্তেন কুক সমগ্র পূর্ব উপকূলের নাম নিউ সাউথ ওয়েল্‌স্ দিয়াছিলেন। বর্তমান নিউ সাউথ ওয়েল্‌স্ ইহার কিছু অংশের দ্বারা গঠিত।

নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের রাজধানী সিড্‌নি বটানি উপসাগরের উত্তরে পোর্ট জ্যাকসন নামক সাগর শাখার মোহনায় অবস্থিত। এই সহর অস্ট্রেলিয়ার মধ্যে সর্বাপেক্ষা বৃহৎ এবং রেলপথের দ্বারা অগ্ন্যস্ত্র সহর ও মধ্যাঞ্চলের সহিত যুক্ত। এখান হইতে পশম, স্বর্ণ, কয়লা, মেঘ মাংস ও চামড়া বিদেশে রপ্তানি হয়। এই সহরের পশমের কারখানায় পোষাকের কাপড় ও কল প্রস্তুত হয়। নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের

অন্তান্ত সহরের মধ্যে নিউক্যাসল্ হইতে পাথুরিয়া কয়লা রপ্তানি হয়; বাথাস্ট্ গোধূমের প্রধান ক্ষেত্র; ব্রোক্‌নহিল প্রধান প্রধান রৌপ্য খনির কেন্দ্র; এবং ভিক্টোরিয়া ও নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের সীমানায় অবস্থিত আল্‌বারি একটি প্রধান দ্রাক্ষাক্ষেত্র।

**কুইন্সল্যান্ড—**কুইন্সল্যান্ড নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের উত্তরে অবস্থিত। ইহার রাজধানী ব্রিসবেন একটি সুন্দর বন্দর। পশ্চিম ও চিনি এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়। ব্লকহামটন ফিট্‌জ্‌রয় নদী তীরে অবস্থিত আর একটি বন্দর। উত্তর কুইন্সল্যান্ডে টিন, রৌপ্য, স্বর্ণ ও তাম্র পাওয়া যায় এবং ইক্ষু, বেনানা জাতীয় কলা, ভুট্টা ও তুলা জন্মে।

**দক্ষিণ অস্ট্রেলিয়া—**দক্ষিণ অস্ট্রেলিয়ার স্পেন্সার ও সেন্ট-ভিন্সেন্ট উপসাগরদ্বয়ের উপকূল ভূমি ভিন্ন অস্তান্ত স্থান জনশূণ্য ও মরু অঞ্চলের অন্তর্গত। এডিলেড্ ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। মেলবোর্ন এই বন্দরে আসে। ইহার প্রায় একশত মাইল উত্তরে বর্না-বর্নার তাম্রক্ষেত্র এবং স্পেন্সার ও ভিন্সেন্ট উপসাগরদ্বয়ের মধ্যস্থলে মুনষ্টার তাম্রক্ষেত্র অবস্থিত।

**পশ্চিম অস্ট্রেলিয়া—**এই বিভাগের অধিকাংশই মরুভূমির অন্তর্গত। সেইজন্য ইহার লোকসংখ্যা অত্যন্ত কম। সোয়ান্ নদী তীরে অবস্থিত পার্থ্, ইহার রাজধানী এবং ফ্রী-ম্যান্টেল্ ইহার বন্দর। রেলপথের দ্বারা ইহা কালগুরলাইয়ের ও কুল-গারুডাইয়ের স্বর্ণক্ষেত্রের সহিত যুক্ত। কিং জর্জ্ সাউণ্ডের তীরে দক্ষিণ-পশ্চিমে আলবারনি বন্দর। এই বন্দর হইতে অর্ণবপোত সমূহ কয়লা লইয়া পাকে ও কাঠ বিদেশে চালান যায়। পশ্চিম অস্ট্রেলিয়ার

উত্তর উপকূলের সাগর হইতে যথেষ্ট মুক্ততা উন্মোচিত হয়। এই অঞ্চল পৃথিবীর মধ্যে মুক্তা উন্মোলনের প্রধান স্থান।

**নর্দার্ন টেরিটরি** (উত্তরাঞ্চল)—আর্পহেম উপদ্বীপের প্রধান বন্দর **ডার্কহইন** ইহার প্রধান সহর। এই বিভাগ হইতে স্বর্ণ ও গো-মেষাদি পশু বিদেশে রপ্তানি হয়। ইহার লোকসংখ্যা সর্বাপেক্ষা কম। পূর্বে ইহা দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার অন্তর্গত ছিল। ১৯১০ খৃষ্টাব্দে ইহাকে বিভিন্ন বিভাগে পরিণত করা হইয়াছে।

**টাসমেনিয়া**—এই স্বাভ্যাকর ও মনোরম দ্বীপটি আরতনে প্রায় সিংহলের সমান। ইহা অষ্ট্রেলিয়া হইতে বাস্ প্রণালী দ্বারা বিচ্ছিন্ন। ইহার অধিত্যকার নাঝে মাঝে উপত্যকা অবস্থিত। এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। ইহার পশ্চিমাঞ্চল ঘন জঙ্গলে আবৃত এবং পূর্বাঞ্চলে উৎকৃষ্ট পশুচারণ ভূমি আছে। এখানকার ভূমি বেশ উর্বর এবং এই অঞ্চলের বাগানে ত্রাসপাতি, সফেদ আলু প্রভৃতি উৎকৃষ্ট ফল জন্মে। অশ্রুতা উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে **পশম, স্বর্ণ, রৌপ্য ও টিন** উল্লেখযোগ্য। ইহার প্রধান সহর **হোবার্ট**।

## নিউজীল্যান্ড

নিউজীল্যান্ড দ্বীপপুঞ্জ প্রশান্ত মহাসাগরের উত্তরবর্তে জলমণ্ডলের মধ্যস্থলে অষ্ট্রেলিয়া মহাদেশের দক্ষিণ-পূর্ব দিকে প্রায় হাজার মাইল দূরে অবস্থিত। **নর্থ দ্বীপ, সাউথ দ্বীপ** এবং **ষ্টুয়ার্ট দ্বীপ** ইহার তিনটি প্রধান অংশ। **কুক** প্রণালীর দ্বারা নর্থ ও সাউথ দ্বীপ এবং **কোবে** প্রণালীর দ্বারা সাউথ ও ষ্টুয়ার্ট দ্বীপ পৃথক্ হইয়াছে।

নিউজীল্যান্ড ব্রিটেনের প্রায় **প্রতিপাদদেশ**। ইহা প্রায় ১০০০ মাইল দীর্ঘ এবং ইহার গড় পরিমিত প্রায় ১০০ মাইল। ইহার ক্ষেত্রফল ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের ১ অংশ। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় দশ লক্ষ।

নর্থ দ্বীপটি দেখিতে অনেকটা ক্রুশের স্থায়। মারিসাভ্যান ডাইমেন্, ঈষ্ট, পালিসার ও এগ্‌মন্ট অন্তরীপ এই ক্রুশের চারিটি স্কন্ধ অগ্রভাগ। হুউরাকি, প্লেণ্টি ও হক্ এই দ্বীপের পূর্ব উপকূলের তিনটি প্রধান উপসাগর।

সাউথ দ্বীপটি অপেক্ষাকৃত নিটোল। ইহার উত্তর প্রান্তে ফেল্লার-ওয়েল অন্তরীপ অবস্থিত। টাসমান উপসাগর ইহার উত্তরাঞ্চল ভেদ করিয়া স্থলের মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার দক্ষিণ-পশ্চিমে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র সাগর শাখা প্রায় ২০ মাইল অবধি স্থলের হিতর প্রবেশ করিয়া নরওয়ের উপকূলের স্থায় ফিল্ড' গঠন করিয়াছে। ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের স্থায় নিউজিল্যান্ডের পার্শ্বত্যা অঞ্চল পশ্চিমে অবস্থিত। ইহার পর্বতমালা ভাঁজবিশিষ্ট এবং দক্ষিণ-পশ্চিম দিক্ হইতে উত্তর-পূর্বাভিমুখে গিয়াছে। এই পর্বতমালার দক্ষিণ আল্প্‌স্, সাউথ দ্বীপে এবং তারারুয়া, কুয়াহাইন ও রাউকুমারা পর্বত নর্থ দ্বীপে অবস্থিত। কুক শৃঙ্গ দক্ষিণ আল্প্‌সের সর্বোচ্চ শৃঙ্গ এবং উচ্চতায় অষ্ট্রেলিয়ার সর্বোচ্চ শৃঙ্গের দ্বিগুণ (১২,৫৫০')। ইউরোপের আল্প্‌স্ পর্বতমালার স্থায় দক্ষিণ আল্প্‌সের উচ্চশৃঙ্গগুলি চিরতুষারে আবৃত; এই চিরতুষার অঞ্চল হইতে অনেকগুলি তুষার নদী প্রবাহিত। দক্ষিণ আল্প্‌সের দক্ষিণের অঞ্চল সুন্দর সুন্দর হ্রদের দ্বারা ও উপকূল ফিয়র্ডের দ্বারা সুশোভিত। হ্রদ সমূহের মধ্যে টি আনাউ হ্রদ বিশেষ প্রসিদ্ধ। এই অঞ্চল প্রাকৃতিক শোভার নরওয়ের উপকূলের এবং ইউরোপীয় আল্প্‌সের হ্রদীয় অঞ্চলের সৌন্দর্য্য অপেক্ষা কোন অংশে ন্যূন নহে।

উত্তর দ্বীপের পর্বতশ্রেণী দক্ষিণ ও মধ্যাঞ্চলে অবস্থিত। ইহার এগ্‌মন্ট প্রভৃতি শৃঙ্গগুলি মৃত আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গ। এ অঞ্চলে পৃথিবীর আভ্যন্তরিক শক্তির পরিচয় স্বরূপ অনেকগুলি উষ্ণ প্রস্রবণ আছে।

এই সকল প্রস্রবণে জল ফুটন্ত অবস্থায় থাকে। এই জলে দান করিলে বাত প্রভৃতি নানাপ্রকারের ব্যাধি সারিয়া যায় বলিয়া অনেক রোগী এই প্রস্রবণ অঞ্চলে স্নানার্থে আইসে। আর এক শ্রেণীর উষ্ণ প্রস্রবণ হইতে গরম জল সময়ে সময়ে বহু উচ্চে উদ্ভিত হয় এবং সময়ে সময়ে বন্ধ হইয়া যায়। ইহাদিগকে **গাইসার** বলা হয়। এই অঞ্চলের নিকটস্থ **তার্লাউইরা** পর্বত হইতে ১৮৮৬ খৃস্টাব্দে ভীষণ অগ্ন্যুৎপাত হইয়াছিল। আগ্নেয়গিরি ভিন্ন নিউজীল্যান্ডের অনেক স্থান হইতে উষ্ণ বাষ্প, গ্যাস, কদম প্রভৃতি নির্গত হয়।

**টাউপো** অঞ্চল নিউজীল্যান্ডের সর্বপ্রধান আগ্নেয় অঞ্চল। এই অঞ্চল আগ্নেয়গিরি-নিঃসৃত ভস্ম ও গলিত প্রস্তরাদির দ্বারা আবৃত একটি বিস্তীর্ণ সমতল ক্ষেত্র। ইহার অবনমিত স্থানসমূহ জলপূর্ণ হ্রদ। এ অঞ্চলের হ্রদসমূহের মধ্যে **টাউপো** ও **রোটোরুয়া** বৃহৎ ও বিশেষ প্রসিদ্ধ। সমতল ক্ষেত্রের উত্তরাংশে অনেকগুলি আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গ আছে। অত্যাশ্র আগ্নেয় অঞ্চল উপকূলে অবস্থিত। যথা—এগ্‌মণ্টশৃঙ্গ (৮,২৫০')। সাউথ দ্বীপের পূর্বাঞ্চলের **ব্যাঙ্ক** উপদ্বীপ এবং ওটাগো অধিত্যকার **ডুন্‌ডিন্‌** বন্দরের নিকটস্থ পার্কল্যান্ড অঞ্চল প্রাচীন আগ্নেয় প্রস্তর দ্বারা গঠিত।

নিউজীল্যান্ডের প্রধান নদীসমূহ দক্ষিণ আল্প্‌স্‌ হইতে উদ্ভিত হইয়া পূর্ব ও পশ্চিম বাহিনী হইয়াছে। পশ্চিমবাহিনী নদীসমূহ অত্যন্ত ক্ষুদ্র ও প্রবল। পূর্ববাহিনী নদীসমূহ অপেক্ষাকৃত বৃহৎ এবং **ক্যান্টারবার্‌স** সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত। নদীসমূহের মধ্যে নর্থদ্বীপের **ওয়েকাতা** ও সাউথ দ্বীপের **ক্লুথ** উল্লেখযোগ্য।

নিউজীল্যান্ডের জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ ও স্বাস্থ্যকর। সাগরসামুদ্রের সমস্ত ইহার সমতল ক্ষেত্রের জলবায়ু কখনই কঠোর হইতে পারে না।

কিন্তু উচ্চ পার্কৃত্য অঞ্চলে শীতকালে শীতের প্রকোপ অত্যন্ত অধিক।

নর্থদ্বীপ শীতকালে পশ্চিমবায়ু প্রবাহের অন্তর্গত হয় বলিয়া তখন যথেষ্ট বৃষ্টি পাইলেও ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের ত্রায় ইহার নীরস গ্রীষ্মকাল নাই। সাউথদ্বীপের উপর দিয়া বারমাসই উত্তর-পশ্চিম বায়ু প্রবলবেগে প্রবাহিত হয় বলিয়া টাসমেনিয়ার ত্রায় ইহার পশ্চিমাঞ্চলে বারমাসই বৃষ্টি হইয়া থাকে।

নিউজিল্যান্ডের পশ্চিমাঞ্চলে অত্যন্ত বৃষ্টি হয় বলিয়া এই অঞ্চল অরণ্যে পরিপূর্ণ। সাউথ দ্বীপের পশ্চিমাংশ **পাইন ও ফার্ণের** অরণ্যে আবৃত। নর্থ দ্বীপে **কোরি** নামে একপ্রকার পাইন বৃক্ষ জন্মে। ইহা ১৫০' উচ্চ ও ৪০' হইতে ৫০' পরিধিবিশিষ্ট হইয়া থাকে। এই বৃক্ষের কাষ্ঠ বেশ মূল্যবান; ইহার আঠা বা রস হইতে বাণিস প্রস্তুত হয়। এই আঠা নর্থদ্বীপের ভূগর্ভে নিমজ্জিত কোরি বৃক্ষের অরণ্যাঞ্চল হইতে প্রস্তুতীভূত অবস্থায় যথেষ্ট পাওয়া যায়। ইহাকে **কোরি আঠা** বা **গাম** বলে।

সাউথ দ্বীপের পূর্বাংশের সমতলক্ষেত্র ভূগর্ভে বলিয়া নেবচারণের বিশেষ উপযুক্ত। ক্যান্টারবারির সমতলক্ষেত্রে অসংখ্য মেঘ প্রতিপালিত হয় এবং ইহাদের মাংস **ক্যান্টারবারির মেসশাবক** নামে ইংলণ্ডে চালান যায়। এগ্‌মণ্টের নিকটস্থ সমতলক্ষেত্র পৃথিবীর সর্বা-পেক্ষা সুন্দর পশুচারণ ক্ষেত্র।

নিউজিল্যান্ড নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত বলিয়া এখানে **গম, যব, জুই, আঙ্গুর** প্রভৃতি জন্মে। নর্থ দ্বীপে একপ্রকার **শণ** জন্মে। ইহার ঔষু হইতে দড়ি প্রভৃতি তৈয়ার হইয়া থাকে।

খনিজ স্রবোর মধ্যে সাউথ দ্বীপে পশ্চিমের পার্কৃত্য অঞ্চলে পাথুরিয়া

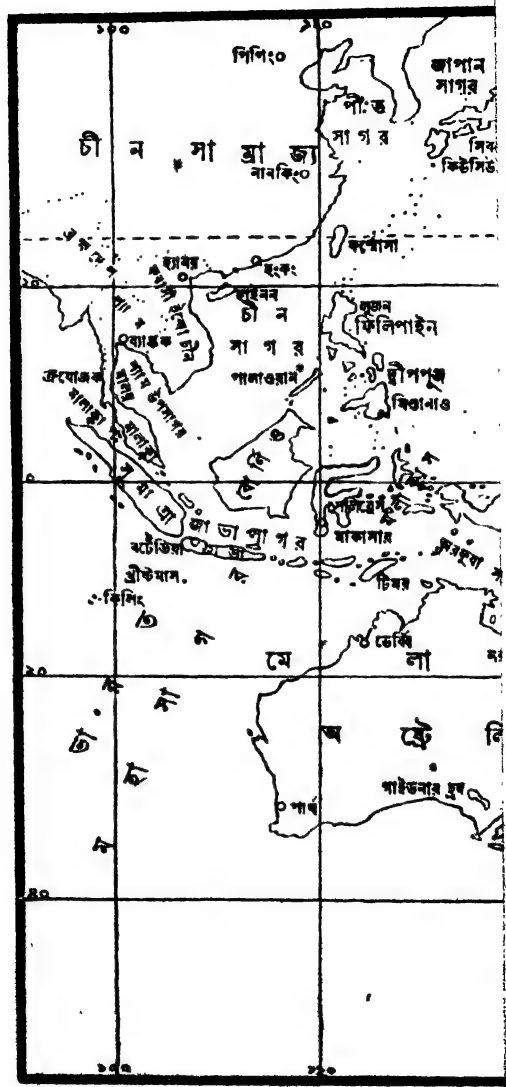


**কম্বল** এবং **অক্ল্যাণ্ডের** নিকট ও সাউথ দ্বীপের দক্ষিণে স্বর্ণ পাওয়া যায়। **নোহ, তাত্ত, রোপ্য, টিন** প্রভৃতি ধাতুও অল্প পরিমাণে স্থানে স্থানে পাওয়া যায়। নর্থ দ্বীপের প্রধান সহর ও নিউজিল্যান্ডের রাজধানী **ওয়েলিংটন**। কুক প্রণালীর তীরে সাউথ দ্বীপের বিপরীত দিকে এই সহর অবস্থিত। ইহার বন্দরও অতি সুন্দর। সংকীর্ণ যোজকের উপর অবস্থিত **অক্ল্যাণ্ড** সহর ১৮৬৫ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত নিউজিল্যান্ডের রাজধানী ছিল, এখনও ইহা বৃহত্তম সহর।

সাউথ দ্বীপের প্রধান সহর **ক্রাইস্টচার্চ** ও তাহার বন্দর **লিটলটন**। পূর্বাঞ্চলের সমতল ক্ষেত্রের উৎপন্ন দ্রব্যসমূহ এখানে সম্বৃদ্ধিত হইয়া বিদেশে রপ্তানি হয়। দক্ষিণের ডুনডিনের নিকট স্বর্ণের খনি আছে। এই বন্দর হইতে পশম ও মেঘমাংস রপ্তানি হয়। টাসমান উপসাগরের তীরে **নেলসন** বন্দর এবং হক উপসাগরের তীরে **নেপিয়ার** বন্দর প্রসিদ্ধ। পশ্চিমাঞ্চলের **হকিটিকা** ও অত্যাশ্র বন্দর হইতে স্বর্ণ ও পাথুরিয়া কয়লা রপ্তানি হয়।

নিউজিল্যান্ডের আদিম অধিবাসীদের **মেওরি** বলে। মেওরিগণ পিঞ্জলকায় পলিনেসিয় জাতির শাখা ও ভূমধ্য সাগরীয় জাতির উপশাখা। ইহাদের পূর্বপুরুষগণ ছয়শত বৎসর পূর্বে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড নৌকায় করিয়া প্রশান্ত মহাসাগর পার হইয়া এই দ্বীপে উপনিবেশ স্থাপন করে। ইহারা সাহসী, কার্যকুশল ও শিল্পনিপুণ এবং কাঠের উপর খোদাই করিতে বিশেষ পারদর্শী। ইউরোপীয়গণের আগমনের সময় ইহারা প্রস্তরযুগের সভ্যতায় পৌছিয়াছিল। বর্তমানে অধিকাংশ অধিবাসীই ইংরাজ। ইহারা এই দ্বীপে আসিয়া উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছে। মেওরিগণের সংখ্যা উপনিবেশিকদের ১/২০ ভাগ হইবে। ইহারা ইউরোপীয় পোষাক পরিচ্ছদ ও খুষ্টান ধর্ম গ্রহণ করিয়াছে ও সভ্য হইয়াছে।





## ওশিয়ানিয়া

### (প্রশান্ত মহাসাগরের দ্বীপসমূহ)

মালয় ও অস্ট্রেলিয়ার দ্বীপপুঞ্জের পূর্বাদিকে প্রশান্ত মহাসাগরের বক্ষে অসংখ্য দ্বীপ আছে। প্রায়  $১০০^{\circ}$  দ্রাঘিমাংশের মধ্যে  $২০^{\circ}$  উত্তর অক্ষরেখা হইতে  $২০^{\circ}$  দক্ষিণ অক্ষরেখা অবধি ইহারা ছড়াইয়া আছে। সংলগ্ন মহাদেশের ভৌগোলিক গঠনের সাহায্যে এই সকল দ্বীপকে প্রধানতঃ পাঁচটি শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়। যথা—

- (১) অস্ট্রেলেসিয়ার দ্বীপাবলী বা মেলানেসিয়া
- (২) মাইক্রোনেশিয়ার দ্বীপাবলী
- (৩) পিলিউ লাডরোন দ্বীপাবলী
- (৪) উত্তর প্রশান্ত সাগরীয় দ্বীপশ্রেণী
- (৫) দক্ষিণ প্রশান্ত সাগরীয় দ্বীপশ্রেণী বা পলিনেশিয়া

অস্ট্রেলেসিয়ার দ্বীপাবলী অস্ট্রেলিয়ার পূর্বাদিকে অবস্থিত এবং মহাদেশীয় প্রস্তরের দ্বারা গঠিত। নিউজীল্যান্ড, নরফোক দ্বীপ, নিউ ক্যালিডোনিয়ার দ্বীপপুঞ্জ, নিউ হেব্রাইডিজ, সলোমন, নিউ গিনি প্রভৃতি দ্বীপসমূহ এই শ্রেণীর অন্তর্গত। ইহাদের মধ্যে নিউ ক্যালিডোনিয়া হইতে নিউ গিনি অবধি দ্বীপগুলি এক শ্রেণীর কঙ্ককায় নিগ্রোজাতির আবাস ভূমি বলিয়া মেলানেসিয়া নামে পরিচিত। ইহারা একটি সাগরনির্মজ্জিত অধিত্যকার পৃষ্ঠে অবস্থিত। ইহাদের জীবজন্তু বৃক্ষলতাদি অস্ট্রেলিয়া মহাদেশের স্থায়। অতি প্রাচীন যুগে মেলানেসিয়ার দ্বীপসমূহ একদিকে অস্ট্রেলিয়া ও অপর দিকে নিউজীল্যান্ডের সহিত যুক্ত ছিল। এইজন্য

নিউজিল্যান্ডের ও নিউ গিনির অধিকাংশ জীবজন্তু ও উদ্ভিদের মধ্যে সাদৃশ্য দৃষ্ট হয়।

অষ্ট্রেলিয়াকে দ্বীপের মধ্যে গণ্য না করিলে নিউগিনিই পৃথিবীর মধ্যে দ্বিতীয় দ্বীপ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৩ লক্ষ বর্গ মাইল। মহাসমুদ্রের পূর্বে পশ্চিমাংশ ওলন্দাজগণের, দক্ষিণ-পূর্বাংশ—**পাপুয়া**—ইন্দ্রাজগণের ও অবশিষ্টাংশ জার্মানগণের দ্বারা শাসিত ছিল। মহাসমুদ্রের অবসানে ইন্দ্রাজগণ এই দ্বীপের জার্মান অংশ অধিকার করিয়া অষ্ট্রেলিয়ার মৈত্রীতন্ত্রের অন্তর্ভুক্ত করিয়া লইয়াছে। **মন্ট্রসবি** এই অংশের বন্দর ও রাজধানী। এই দ্বীপের দক্ষিণ-পূর্বাংশের পর্বতমালায় **ভিক্টোরিয়া** শৃঙ্গ প্রায় ১৩,০০০' এবং উত্তরাংশের **বিস্মার্ক** পর্বত প্রায় ১৫,০০০' হইতে ২০,০০০' উচ্চ।

নিউগিনি বিষুবরেখার নিকটে বলিয়া বারমাসই বিশেষতঃ দক্ষিণায়নের সময় প্রচুর বৃষ্টি পাইয়া থাকে। ইহার ভূমি বেশ উর্বরা এবং অধিকাংশ অঞ্চল দুর্ভেদ্য জঙ্গলে পূর্ণ। ইহার জনবায়ু অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর ও আর্দ্র। এই দ্বীপে সহজেই **বেনানা** জাতীয় কলা, **চুপড়ি** আলু, **নারিকেল**, **ইক্ষু** প্রভৃতি জন্মে। ইহার মধ্যে স্বর্ণ প্রভৃতি নানা ধাতুর খনি আছে। মজুরের অভাবে এই সকল খনি হইতে ধাতু উত্তোলনের কোনই ব্যবস্থা হয় নাই।

নিউগিনির অধিবাসীরা নানা উপজাতিতে বিভক্ত। **ইহুদের** এখনও **নরখাদক** বর্তমান আছে।

মহাসমুদ্রের সমুদ্র জার্মানে অধিকৃত **বিস্মার্ক দ্বীপ** এবং **সলোমন** দ্বীপ ইন্দ্রাজগণ অধিকার করিয়া লয়। সলোমন দ্বীপের অধিবাসীরা মুক্তা তুলিতে ও নংগু ধরিতে বেশ নিপুণ। এই দ্বীপের দক্ষিণে **নিউ হেব্রাইডিজ** ইন্দ্রাজ ও ফরাসী উভয় জাতির আশ্রিত।

এই দ্বীপটি পর্বতমন্ডল। এখান হইতে নারিকেলের শুক শাঁস ও চিনি রপ্তানি হয়। নিউ ক্যালিডোনিয়া দ্বীপ ফরাসী শক্তির অধীন। ফরাসী কয়েদীগণকে এই দ্বীপে নির্কাসিত করা হয়। ইহার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ হামবোন্ট ৫,০০০' উচ্চ। এই দ্বীপের নিকেল খাতুর খনি হইতে পৃথিবীর প্রয়োজনীয় নিকেল সরবরাহ হইয়া থাকে।

নিউ ক্যালিডোনিয়ার পূর্বদিকে লন্সলেটি দ্বীপশ্রেণী প্রবাল দ্বারা গঠিত।

মাইক্রোনেশিয়ার দ্বীপাবলী দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগরের মধ্যে অবস্থিত। ইহা ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জের পূর্বস্থিত সাগরের কেরোলাইন্ হইতে মার্শাল দ্বীপ অবধি পূর্ব হইতে পশ্চিমে বিস্তৃত। মহাযুদ্ধের পর এই দুই দ্বীপপুঞ্জ জাপানের ভাগে পড়িয়াছে। কেরোলাইনের কোন কোন দ্বীপে কোন দৃষ্ট জাতির দ্বারা গঠিত প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড প্রাসাদ আছে।

গিলবার্ট, এলিস, ফিজি, সামোয়া এবং টোঙ্গা বা ফ্রেণ্ডলি দ্বীপ প্রভৃতির ভিতর দিয়া মাইক্রোনেশিয়ার দ্বীপশ্রেণী দক্ষিণ-পূর্ব দিকে বিস্তৃত হইয়াছে। ইহারা একটি সাগর-নিমজ্জিত অধিত্যকার পৃষ্ঠোপরি অবস্থিত। এই অধিত্যকাটি দক্ষিণ-পশ্চিমে বিস্তৃত হইয়া অষ্ট্রেলিয়ার অভিমুখে গিয়াছে। এই সকল দ্বীপের গঠন ও কীরকম প্রমাণ দিতেছে যে, এক সময়ে ইহারা অষ্ট্রেলিয়া মহাদেশের অন্তর্গত ছিল।

কেরলমার সামোয়া দ্বীপপুঞ্জের টুটুইলা ব্যতীত এই সকল দ্বীপ ব্রিটেনের অধীন। টুটুইলা দক্ষিণ সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত। কোকো, রবার ও নারিকেল এই দ্বীপপুঞ্জের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

এই সকল দ্বীপের মধ্যে ফিজি দ্বীপপুঞ্জই প্রধান। ইহার অন্তর্গত

অধিকাংশ দ্বীপ আয়েরগিরি হইতে নির্গত ভস্ম, গলিত প্রস্তর প্রভৃতির দ্বারা আচ্ছাদিত বলিয়া অত্যন্ত উর্বর। ইক্ষু, নারিকেল, কাফি ও তুলা এ সকল দ্বীপে যথেষ্ট জন্মে। ভারতীয় কুলিগণ এই সকল দ্রব্যের আবাদ করিয়া থাকে। সুভা ইহার প্রধান বন্দর ও প্রধান সহর। পিলিউ-লাড্রোণ দ্বীপাবলী মালয় দ্বীপপুঞ্জ হইতে উত্তর দিকে বিস্তৃত। পিলিউ, লাড্রোণ এবং ভল্ক্যানো দ্বীপ এই দ্বীপাবলীর অন্তর্গত। ইহারা জাপান সাম্রাজ্যের অধীন। এই দ্বীপশ্রেণী মালাকারে চীন সমুদ্র বেষ্টন করিয়া জাপান দ্বীপকে ফরমোজা ও মালয় দ্বীপপুঞ্জের সহিত গ্রণিত করিয়াছে।

উত্তর প্রশান্ত সাগরীয় দ্বীপশ্রেণীর মধ্যে হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জ এবং ওসান্ দ্বীপপুঞ্জ দুইটি প্রধান বিভাগ। ইহারা মার্কিন শক্তির অধীন। ব্রিটিশ নো-বিভাগের তৎকালীন কর্তা লর্ড ম্যাণ্ডুইচের নাম অনুসারে ক্যাপ্টেন কুক হাওয়াইয়ের নাম ম্যাণ্ডুইচ রাখিয়াছিলেন। সেইজন্য ইহাকে ম্যাণ্ডুইচও বলা হয়। বর্তমানে মার্কিনগণ এই দ্বীপপুঞ্জের বৃহৎ দ্বীপ হাওয়াইয়ের নাম অনুসারে ইহাকে হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জ বলে। এই দ্বীপপুঞ্জে ধাতু, ইক্ষু, কাফি, আনারস প্রভৃতি প্রচুর পরিমাণে জন্মে। এখানে জাপানী ও চীনারা মজুরের কাজ করে। হনোলুলু ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। এসিয়া, অষ্ট্রেলিয়া ও উত্তর আমেরিকাগামী অর্ধবৃত্তাকার সমুদ্র এই সহর হইতে কয়লা লইয়া থাকে। হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জে কিলোউয়িয়া এবং মোনালোয়া নামক দুইটি বিখ্যাত আয়েরগিরি আছে।

দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগরীয় দ্বীপশ্রেণীর দ্বীপ সমূহ সামোয়া দ্বীপপুঞ্জের পূর্বদিকস্থ সাগর হইতে দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগর অতিক্রম করিয়া দক্ষিণ আমেরিকার সাগর-নিমজ্জিত তটভূমি অবধি

ছড়াইয়া আছে এবং অষ্ট্রেলিয়া ও দক্ষিণ আমেরিকা যে যুক্ত ছিল তাহার পরিচয় দিতেছে। এই সকল দ্বীপের ভিতর দিয়া দ্বিগুর্ভ জন্তু ও কচ্ছপ এক মহাদেশ হইতে অত্র মহাদেশে ছড়াইয়া পড়িয়াছিল।

লো-আর্কিপেলগো ( স্থানীয় নাম পৌমোটু ও টৌমোটু ), সোসাইটি, কুক ও মারকুইশাস্ দ্বীপ এই শ্রেণীর অন্তর্গত। কুক দ্বীপ ইংলণ্ডের এবং অবশিষ্টগুলি ফরাসী শক্তির অধীন।

পৌমোটু দ্বীপপুঞ্জ প্রবাল কীট হইতে উদ্ভূত এবং মারকুইশাস্ আগ্নেয়গিরির সহিত সংশ্লিষ্ট। সোসাইটি দ্বীপপুঞ্জের জলবায়ু বেশ স্বাস্থ্যকর এবং প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্য ননোরন। ইহার মধ্যে টাহিটি বা ওটাহিটি বৃহৎ।

ইষ্টার দ্বীপ এই শ্রেণীর অতি পূর্বে অবস্থিত। এই দ্বীপে আগ্নেয়গিরিনির্গত প্রস্তরীভূত ভস্মাদি হইতে খোদাই করা বৃহৎ বৃহৎ প্রতিমূর্তি আছে। এই সকল প্রতিমূর্তি নিউজীল্যান্ডের মেওরিগণের কাঠের খোদাই প্রতিমূর্তির মত বলিয়া অনেকে অনুমান করেন পলিনেসিয়ান জাতির কোন উপজাতির দ্বারা এই সকল প্রতিমূর্তি নির্মিত হইয়াছিল।

প্রশান্ত মহাসাগরের অগ্রাগ্র দ্বীপের বিষয় এশিয়া ও আমেরিকা মহাদেশের সঙ্গে বর্ণিত হইয়াছে।

## উত্তর মেরু অঞ্চল

উত্তর মেরু অঞ্চলের অন্তর্গত স্থান সমূহে গ্রীষ্মকালের কিছুদিন স্বর্ধ্য রাত্রি দিনই আকাশে থাকে অর্থাৎ অন্ত যায় না। শীতকালে কিছুদিন স্বর্ধ্য একেবারেই উঠে না। ঐ সময়ে সুর্য্যমেরু জ্যোতির দ্বারা



এ অঞ্চলের আকাশ আলোকিত থাকে। উত্তর মেরুতে দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য ৬ মাস। এখানে ধ্রুবতারা খ-বিন্দুতে অবস্থিত।

**উদীচ্যবৃত্ত** ইহার দক্ষিণ সীমানা নির্দিষ্ট করিয়া দিয়াছে। উত্তর মেরু হইতে এই পরিধির দূরত্ব ১,৪০৮ মাইল। এই অঞ্চলের ক্ষেত্রফল ৮২,০১,৮৮৩ বর্গ মাইলের কম নহে। ইহার ২ অংশ এখনও অজানা আছে।

উত্তর মেরু অঞ্চল চারিদিকে মহাদেশ দ্বারা বেষ্টিত জলময় অঞ্চল। এই অঞ্চলের স্পিটসবার্জেন, নোভাজেল্লা, ফ্রাঙ্ক জোসেফল্যাণ্ড, নিউসাইবিরিয়া এবং উত্তর আমেরিকার সুমেরু দ্বীপপুঞ্জ প্রমাণ দিতেছে যে একটি প্রাচীন মহাদেশ ভাঙ্গিয়া চুরমার হইয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপে বিভক্ত হইয়াছে। সুমেরু মহাসাগরের অধিকাংশ স্থানের গভীরতা ১,৫৬০ হইতে ২,৪০০ ফুটের মধ্যে। কেবল মাত্র নিউসাইবিরিয়ার উত্তরে প্রকৃত মহাসাগরের গভীরতা (১২,০০০) পাওয়া গিয়াছে।

উত্তর মেরু অঞ্চল একটি অথও ও দৃঢ়সংবদ্ধ তুষারক্ষেত্র নহে, ইহার প্লবমান তুষারক্ষেত্র সমূহ সর্বদা বায়ু ও শ্রোতের দ্বারা ইতস্ততঃ সঞ্চালিত হইয়া থাকে। ইহার জলবায়ু আশ্চর্য্যরূপে সমভাবাপন্ন। এখানে প্রবল ঝড় বড় একটা হয় না। সময়ে সময়ে এমন কি মাসাধিক কালও আকাশ বেশ পরিষ্কার থাকে। গ্রীষ্মের শেষাংশে কুয়াসা দেখা দেয়। কেবলমাত্র গ্রীন্ল্যান্ডের উপকূলে প্রায়ই প্রবল ও দ্রুতসহ ঝড় হইয়া থাকে এবং এমন কি গ্রীষ্মকালেও ইহার উপকূল বায়ুচালিত বরফ রাশির দ্বারা আচ্ছন্ন থাকে। সমগ্র গ্রীন্ল্যান্ড বরফে আচ্ছাদিত একটি প্রকাণ্ড মালভূমি। প্রতি বৎসরে এই দ্বীপ হইতে প্রায় ১০০ কোটি টন ওজনের প্রবহমান তুষার স্তূপ সমুদ্রে পতিত হয়।

৭৩° উত্তর অক্ষরেখার উত্তরে আর আরণ্য বৃক্ষ নাই। ইহার উত্তরে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বার্চ, উহলো, স্মেরু দেশীয় পুশ বৃক্ষ, তৃণ ও শৈবাল জন্মে। দক্ষিণ গ্রীন্ল্যান্ডের উপত্যকায় ৬ ফুট উচ্চ বৃক্ষের ঝোপ আছে। কিন্তু সাধারণতঃ স্মেরু অঞ্চলের উদ্ভিদ কয়েক ইঞ্চির অধিক বড় হয় না। তুন্ড্রা অঞ্চলের শৈবাল বল্গা হরিণ ও কস্তুরী বৃষের এবং বেরিজাতীর ফল দূরদেশাগত পক্ষিগণের প্রধান খাদ্য।

উত্তর মেরু অঞ্চলের জীব জন্তুর মধ্যে স্মেরু ভল্লুক, খেঁক-শিমাল, বল্গা হরিণ ও কস্তুরী বৃষই প্রধান। ইহার সাগর নানা জাতীয় সামুদ্রিক জীবে পরিপূর্ণ। ইহাদের মধ্যে সিল্ বা সিল্কু-সিংহ, তিমি ও সিল্কুঘোটক উল্লেখযোগ্য।

মৎস্য যথেষ্ট না থাকিলেও অনেক প্রকারের আছে। উত্তর হিমসাগর হাঙ্গরে পরিপূর্ণ। সামুদ্রিক পক্ষীর মধ্যে গাল্ ও ফাল্‌মার উল্লেখযোগ্য। গ্রীষ্মকালে হাজার হাজার পক্ষী এই অঞ্চলে আসিয়া ডিম পাড়িয়া থাকে। এই অঞ্চলের অন্তর্গত নরওয়েতে লাপ গণের, সাইবিরিয়ার স্যাময়েডজ, টান্‌গাস ও যাকুটগণের এবং গ্রীন্ল্যান্ড ও স্মেরু দ্বীপপুঞ্জে এস্কিমোগণের বাস।

**স্মেরু আবিষ্কার**—খৃষ্টীয় পঞ্চদশ শতাব্দী পর্য্যন্ত ভারতের ব্যবসায় আরব বণিকগণের হস্তে ছিল। তাহারা ভারতীয় পণ্যদ্রব্য হামাঙ্কাসের ভিতর দিয়া ভূমধ্যসাগরের পূর্ব উপকূলের বন্দরে আনিয়া পশ্চিম ইউরোপে চালান দিয়া যথেষ্ট লাভবান হইত। ইউরোপীয়গণকে ভারতীয় মসলা প্রভৃতি অতি উচ্চ মূল্যে ক্রয় করিতে হইত। ইউরোপীয়গণ ভারতে আসিবার নূতন পথ আবিষ্কার করিয়া আরবদের হস্ত হইতে বাণিজ্য কাড়িয়া লইবার জন্য ব্যগ্র হইয়া উঠে এবং অনেকেই উত্তর হিমসাগর পার হইয়া উত্তর-পশ্চিম পথ আবিষ্কারের জন্য প্রস্তুত হয়। এই সময় হইতেই স্মেরু অঞ্চলের অন্বেষণের স্বরূপাত।

১৪৯৭ খৃষ্টাব্দে জন ক্যাম্বট উত্তর-পশ্চিম পথ আবিষ্কার করিবার জন্ত ইংলণ্ড হইতে যাত্রা করিয়া নিউফাউণ্ডল্যান্ড আবিষ্কার করেন। ১৫৮৫—৮৭ খৃষ্টাব্দের মধ্যে ব্রিটিশ নাবিক জন ডেভিস্ হড্‌সন্ উপসাগর আবিষ্কার করেন এবং গ্রীনল্যান্ডের পশ্চিম উপকূল পর্য্যটন করিয়া প্রত্যাবর্তন করেন। তাঁহার আবিষ্কারের স্মৃতি-চিহ্নস্বরূপ ডেভিস্ প্রণালীর নামকরণ হইয়াছে। এই ঘটনার দশ বৎসর পরে হড্‌সন্ জাপানের পথ আবিষ্কার করিতে যাত্রা করেন। কিন্তু তাঁহার নাবিকগণ বিদ্রোহী হইয়া তাঁহাকে হত্যা করে। তাঁহার নাম অনুসারে হড্‌সন্ উপসাগরের নাম হইয়াছে। খৃষ্টীয় সপ্তদশ শতাব্দীর পর উত্তর হিমসাগর তিমি মৎস্ত ধরিবার প্রধান কেন্দ্রে পরিণত হয়। ইহার ফলে ঐ সাগরের নানাস্থান সভ্য জগতের নিকট পরিচিত হইয়া উঠে। ১৭৭৩ খৃষ্টাব্দে ইংরাজ ক্যাপ্টেন ফিপ্ স্পিট্‌সবার্জেন দ্বীপের উত্তরাঞ্চল পর্য্যটন করেন। বালক নেলসন ( যিনি পরে বিখ্যাত সেনাপতি হইয়াছিলেন ) ফিপের এই অভিযানে ছিলেন। ১৭৭৬ খৃষ্টাব্দে ক্যাপ্টেন কুক্ বেরিং প্রণালী পর্য্যটন করিয়া ফিরিয়া আসেন। ১৮১৮ খৃষ্টাব্দে ক্যাপ্টেন ফ্রাঙ্কলিন ছইটি ক্ষুদ্র অর্ণবপোত লইয়া উত্তর আমেরিকার উত্তর উপকূলের ভিতর দিয়া বেরিং প্রণালী পৌছিতে চেষ্টা করিয়া অকৃতকার্য হন। ইহার পর বৎসর ক্যাপ্টেন প্যারীর সহিত তিনি পুনরায় যাত্রা করিয়া।



ক্যাপ্টেন প্যারী

তিন বৎসর ধরিয়া উত্তর আমেরিকার উত্তর উপকূলের প্রায় ৫,৫০০ মাইল পর্য্যবেক্ষণ করিয়া প্রত্যাবর্তন করেন।

১৮২৭ খৃষ্টাব্দে ইহাতে উত্তরমেরু আবিষ্কার করিবার প্রকৃত চেষ্টা আরম্ভ হয়। কাপ্তেন প্যারী ঐ সালে ৮২° ৪৫' উত্তর অক্ষরেখা অতিক্রম করেন। ১৮৩১ খৃষ্টাব্দে জেম্‌স্‌ ক্লার্ক রস্‌ বৃথিয়া উপদ্বীপে উত্তর চৌম্বক মেরুর অবস্থান (৭০° ৫' উঃ, ৯৬° ৪৪' পঃ) নির্ণয় করেন। ১৮৪৫ খৃষ্টাব্দে ফ্রাঙ্কলিন ল্যাক্সটার সাউণ্ডের ভিতর দিয়া বেরিং প্রণালীতে পৌছিতে চেষ্টা করিয়া তিনি ও তাঁহার অভিযানের সকলেই মৃত্যুমুখে পতিত হন। এই দুঃসংবাদে ইংরাজগণ বিচলিত না হইয়া দ্বিগুণ উৎসাহে উত্তর-পশ্চিম পথ আবিষ্কারে প্রবৃত্ত হয়। ইউরোপের অত্যাশ্চর্য্য জাতিও ইহাদের সঙ্গে যোগ দেয়। ইংরাজ নাবিক ম্যাক ক্লুর ফ্রাঙ্কলিনের অনুসন্ধানে বহির্গত হইয়া ১৮৫০ খৃষ্টাব্দে উত্তর-পশ্চিম পথ আবিষ্কার করেন। ইহার পর দক্ষিণ মেরু আবিষ্কারক এমাণুয়েল ১৯০৫ খৃষ্টাব্দে উত্তর-পশ্চিম পথের ভিতর দিয়া প্রশান্ত মহাসাগরে পৌছিতে সমর্থ হন। ১৮৭৫-৭৬ খৃষ্টাব্দে নেন্সাম ও মার্কহাম ৮৩° ২০'



নেসাম

অক্ষরেখা অবধি পর্য্যটন করিয়া কাপ্তেন প্যারীর সীমানা অতিক্রম করেন। তাঁহাদের অভিযানের পর কিছুদিন ধরিয়া উত্তর মেরু আবিষ্কারের চেষ্টা শূন্য হইয়া পড়ে।

১৮৯৩ খৃষ্টাব্দের জুন মাসের শেষ-ভাগে ফ্রাম নামক অর্ণবপোতে করিয়া নরওয়ের নাবিকপ্রবর স্ক্যান-সেন মেরুর দিকে যাত্রা করেন। সেপ্টেম্বরের শেষভাগে প্রায় ৭৯° উঃ

পুস্তকে তাঁহার অভিধানের পুঙ্খানুপুঙ্খ বর্ণনা আছে। কিছুদিন পূর্বে এমাণ্ড্‌সেন এরোপেনে করিয়া স্রমেক অঞ্চল পর্য্যবেক্ষণের চেষ্টা করিয়া ব্যর্থমনোরথ হন।

## দক্ষিণ মেরু অঞ্চল

কুমেরু অঞ্চল স্রমেক অঞ্চলের মত জলময় নহে। ইহা একটি অবিচ্ছিন্ন তুষারাবৃত এবং সুগভীর সাগরবেষ্টিত মহাদেশ। ইহার ভিতরে পর্য্যটন করিয়া জানা গিয়াছে যে ইহা অতি প্রাচীন প্রস্তরযুগে গঠিত। ইহা উপকূলের নিকট হইতে উচ্চ হইয়া একটি প্রকাণ্ড অধিত্যকার পরিণত হইয়াছে। ইহার মাঝে মাঝে পর্বতমালা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১২,০০০ ফুট উচ্চ হইয়া অবস্থিত। সমগ্র কুমেরু অঞ্চল সাগরপৃষ্ঠ হইতে গড়ে প্রায় ১০,৫০০ ফুট উচ্চ অর্থাৎ পৃথিবীর অন্তান্ত অংশের অপেক্ষা এই অংশের গড় উচ্চতা অনেক বেশী।

কুমেরু অঞ্চলের অধিকাংশ উপকূলে সরলোন্নত পাহাড় আছে এবং ইহার নিকটস্থ সাগর প্রায় বারমাসই হিমশৈলের দ্বারা আবৃত থাকে। এই কারণে এই উপকূলের নিকট জাহাজ লইয়া বাউয়া ও জাহাজ হইতে উপকূলে অবতরণ করা অত্যন্ত বিপজ্জনক। প্রকাণ্ড তুষার-নদী সমূহ অধিত্যকার অভ্যন্তর হইতে প্রবাহিত হইয়া সাগরে পতিত হইয়াছে। এই সকল তুষার-নদীর তুষার ভাঙ্গিয়া প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড ভাসমান হিমশৈলে পরিণত হয়। ইহাদের পরিমাণের ও ওজনের তুলনায় স্রমেক অঞ্চলের তুষারশৈল সমূহ নগণ্য। এই সকল তুষার-নদীর গভীরতা প্রায় ১,৫০০ ফুট এবং ইহাদের দৈর্ঘ্য কয়েক মাইল পর্য্যন্তও হয়।

কুমেরু অঞ্চলের জলবায়ু সুমেরু অঞ্চলের অপেক্ষাও কঠোর। এমন কি ভয়ানক গ্রীষ্মের সময় মধ্য অধিত্যকার উত্তাপ  $২৫^{\circ}$  ফাঃ-এর অধিক হয় না। এ অঞ্চলের ঝড়ের বেগের ভীষণতারও তুলনা নাই। শীতকালে প্রবল তুষারঝড়ের সঙ্গে সঙ্গে উত্তাপ কমিয়া  $৩০^{\circ}$  ফাঃ হইয়া যায়। বৎসরের কোন সময়েই তাপমান যন্ত্রের পারদ সজ্জাতাকের উর্ধ্বে উঠে না।

শীতের আধিক্য হেতু কুমেরু অঞ্চলে পক্ষী, সামুদ্রিক স্তন্য-পায়ী জীব এবং মৎস্য ভিন্ন আর কোন জীবজন্তু নাই। এই মহাদেশের মধ্যে কোন চতুষ্পদ জন্তু অস্ত্রাবধি আবিষ্কৃত হয় নাই। পক্ষীর মধ্যে পেঙ্গুইন, পেট্রেল এবং সিঙ্কশকুন (গাল) জাতীয় পক্ষীই উল্লেখযোগ্য। সামুদ্রিক স্তন্যপায়ী জীবের মধ্যে ভিমি ও সিল প্রধান। আবিষ্কারকগণ এই মহাদেশের সমুদ্রে অন্ততঃ ১৩ রকমের সিল দেখিয়াছেন। ইহাদের মধ্যে সমুদ্র-সিংহই উল্লেখযোগ্য। কুমেরু সাগরে সামুদ্রিক জীব যথেষ্ট থাকিলেও উপকূলের তুষারবেষ্টনীর জন্য অনুসন্ধান একরূপ অসম্ভব।

উত্তর গোলার্ধে  $৭০^{\circ}$  অক্ষরেখার দক্ষিণে ভাসমান তুষারশৈল এবং  $৭৫^{\circ}$  অক্ষরেখা অতিক্রম না করিলে দৃঢ়সংবদ্ধ প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড তুষারবেষ্টনী দৃষ্ট হয় না। কিন্তু দক্ষিণ গোলার্ধে  $৫০^{\circ}$  অক্ষরেখা অতিক্রম করিতে না করিতেই ভাসমান তুষারশৈল এবং  $৬০^{\circ}$  অক্ষরেখা পৌছিলেই তুষারবেষ্টনী দৃষ্ট হয়।

আবিষ্কার—১৭৭৩ খৃষ্টাব্দে ক্যাপ্টেন কুক  $৭১^{\circ}$   $১০'$  দক্ষিণ অক্ষরেখার পৌছেন এবং এই সিদ্ধান্তে উপনীত হন যে দক্ষিণে কোন মহাদেশ থাকিলে তাহা সম্পূর্ণরূপে কুমেরু অঞ্চলের মধ্যেই আবদ্ধ। এই সময় হইতে কুমেরু আবিষ্কারের স্বত্রপাত হয়। ১৮২০ খৃষ্টাব্দে একটি

কৃষ্ণ অভিযান কুকের সীমানা অতিক্রম করিয়া অধিক দক্ষিণে অগ্রসর হইতে পারে নাই। ১৮২৩ খৃষ্টাব্দে ইংরাজ কাটপুন



কাটপুন কুক

ওয়েডেল  $৭৪^{\circ} ১৫'$  দক্ষিণ অক্ষরেখার পৌছেন এবং সেখান হইতে একটি সিল মৎস্তের নমুনা ইউরোপে লইয়া আসেন।

১৮৩৮ হইতে ১৮৪৩ খৃষ্টাব্দের মধ্যে বিভিন্ন জাতির দ্বারা পরিচালিত দশটি অভিযান দক্ষিণাঞ্চল আবিষ্কারের জন্ত প্রেরিত হয়। ইহাদের মধ্যে ফরাসী অভিযান ও মার্কিন কাটপুন উইল্কিন্সের অভিযান নানা বিষয়ের অন্বেষণ করিতে সমর্থ হয়। ইংরাজ-কাটপুন ক্লস কুমের অঞ্চলে প্রবেশের দ্বারস্বরূপ ক্লস-সাগর এবং ইন্দিয়াস ও টের্ন নামক আগ্নেয়পর্বতের আবিষ্কার করেন। পরের অন্বেষণে জানা গিয়াছে যে এই দুইটি আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গ মহাদেশের মধ্যে অবস্থিত নহে। ইহারা উহার নিকটই একটি দ্বীপে অবস্থিত।

১৮৯৮ খৃষ্টাব্দে হবার্ট নগর হইতে বর্ড প্রভিডেন্সের অভিযান যাত্রা করিয়া সর্বপ্রথমে কুমের মহাদেশে অবতরণ করিয়া তথার দীর্ঘকাল দাপন করে। এই অভিযান ভৌগোলিক ও প্রাণিক সম্বন্ধীয়

নানা বিষয়ে অহুসস্থান করিয়া ফিরিয়া আইসে।  
কাচপ্তন ফর্ট, একটি অভিবান লইয়া যান।

১৯০১ খৃষ্টাব্দে  
এই অভিবান



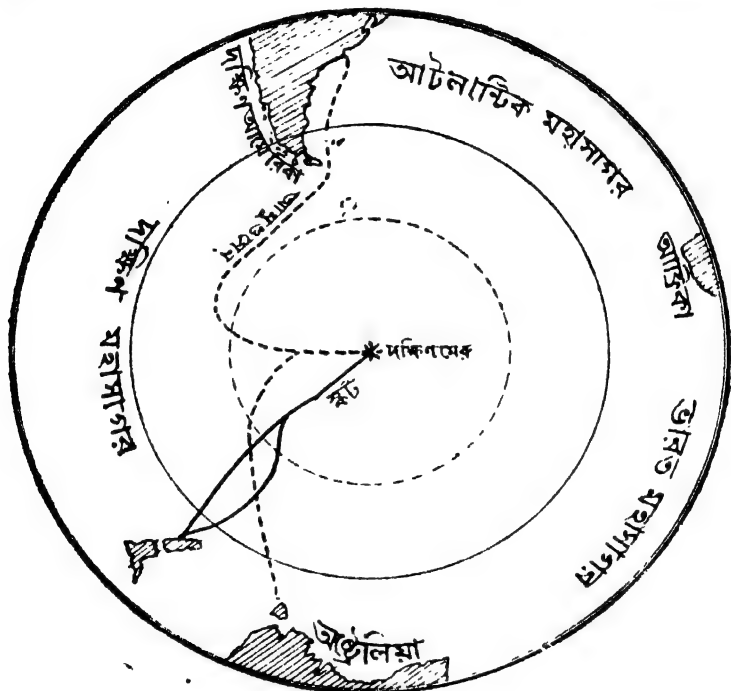


**ডিস্কভারি** নামক জাহাজে করিয়া নিউজীল্যান্ড হইতে দ্রুতগতিতে ভিক্টোরিয়াল্যান্ডের দিকে অগ্রসর হয় এবং রস সাংগরে প্রবেশ করিয়া রস দ্বীপে অবতরণ করে। এই দ্বীপে শীতাবাস তৈয়ার করা হয়। বসন্তের প্রারম্ভে এই অভিযান স্বেজে করিয়া মহাদেশের অভ্যন্তরে বহুদূর অগ্রসর হয় এবং কুমেরু হইতে প্রায় ৪৬৩ মাইল দূরবর্তী স্থানে পৌছে। এই অভিযানটি ৯৪ দিন কুমেরু অঞ্চলে অবস্থান করে এবং প্রায় হাজার মাইল পর্য্যটন করিয়া মালভূমির অভ্যন্তরের তিনটি বৃহৎ তুষাব-নদীর মানচিত্র তৈয়ার করে।

স্কটের সহকারী **স্মাকল্টন** ১৯০৭ খৃষ্টাব্দে **নিম্‌রড্** নামক জাহাজে করিয়া দক্ষিণ মেরু আবিষ্কারের জন্ত বহির্গত হন। এই অভিযানের পোকেসর ডেভিডের অধীনে একটি দল **দক্ষিণ চৌম্বক মেরুর** অবস্থান (প্রায়  $৭২^{\circ}$  দঃ,  $১৫৫^{\circ}$  পূঃ) নির্দেশ করেন। স্বয়ং স্মাকল্টনের নেতৃত্বে আর একটি দল  $৮৮^{\circ}$   $২৩'$  দক্ষিণ অক্ষরেখায় পৌছিতে সমর্থ হয়; কিন্তু খাদ্যভাব ঘটায় মেরুর দিকে অগ্রসর না হইয়া প্রত্যাবর্তন করিতে বাধ্য হয়। এই অভিযানটি ১২৭ দিনে প্রায় ১,৫৩০ মাইল পর্য্যটন করে।

১৯১১ সালে নরওয়ের বিখ্যাত নাবিক **এমাণুসেন্** স্কটের অঞ্চলের অভিযান বন্ধ রাখিয়া হঠাৎ দক্ষিণ মেরু আবিষ্কারের জন্ত ধাবিত হন এবং ইংরাজ কাপ্তেন স্কটের পূর্বেই **১৯১১ সালে ১৪ই ডিসেম্বর** দক্ষিণ মেরুতে পৌছিয়া নরওয়ের পতাকা প্রোথিত করিয়া ফিরিয়া আসেন। কাপ্তেন স্কটও বিপুল আয়োজন করিয়া দক্ষিণ মেরু আবিষ্কারের জন্ত বহির্গত হন। ১৯১২ খৃষ্টাব্দে ১৮ই জানুয়ারি অর্থাৎ এমাণুসেনের প্রায় একমাস পরে তিনি তাঁহার চারিজন সঙ্গিসহ দক্ষিণ মেরুতে পৌছেন এবং নরওয়ের পতাকা প্রোথিত দেখিয়া

হতাশ হইয়া পড়েন। তিনি ও তাহার সঙ্গীরা প্রত্যাবর্তনকালে ভীষণ তুষারঝঞ্ঝার দ্বারা আক্রান্ত হইয়া মৃত্যুমুখে পতিত হন। পরে অনুসন্ধান



কাপ্তেন স্কটের পথ—  
এমাণুসেনের "-----"

সমিতি ইহাদের মৃতদেহ অনুসন্ধান করিয়া বহু সম্মানের সহিত কবরস্থ করে। ১৯১২ খৃষ্টাব্দে অস্ট্রেলিয়ার নাবিক মসন ভিক্টোরিয়াগ্যাণ্ডের পুজাত্মপুত্র অনুসন্ধান করিয়া প্রত্যাবর্তন করেন। বর্তমানে হাজার মাইলের অধিক উপকূলের উত্তম মানচিত্র তৈয়ার হইয়াছে।



# Matriculation Question Papers

## CALCUTTA UNIVERSITY.

1929  
GEOGRAPHY.

1. Explain the following phenomena :—

- (a) The existence of two rainy seasons in Ceylon.
- (b) The gradual lowering down of the height of the snow-line as one proceeds from the equator to the poles.
- (c) The lower altitude of the polar star observed at Madras compared with that observed at Simla.
- (d) The great difference between the vegetation of Darjeeling and Calcutta.

2. Describe a barometer. Explain the difference between a cyclone and an anti-cyclone.

3. **Either**, What is an alluvium? Describe how soil is formed.

**Or**, Define any five of the following :—

Autumnal equinox, Basin of a river, Tropic of Cancer, the Doab, Continental Island, Plateau, Waterfall, Steppes.

4. Draw a map of the Indian Empire, locating the different Provinces and the sites of the important hill stations.

5. Name :—(a) The chief rivers of Bengal, (b) the chief crops of Bengal, (c) the chief Railway lines passing through Bengal, (d) the chief imports of Bengal, (e) the chief religions of Bengal.

6. **Either**, Which of the following places in India is (a) the hottest, (b) the coldest, (c) the highest in elevation, (d) the lowest in elevation and has (e) the largest amount of rainfall :—Bombay, Calcutta, Cherrapunji, Darjeeling, Delhi?

**Or**, Give a short account of the following :—Benares, Chilka, Imphal, the Khasi Hills, Kolair, the Mahanadi, the Patkoi Hills, Pegu, Pondicherry, the Salt Range

7. Indicate the positions of the following in the skeleton map of the world supplied :—The Rocky Mountains, Korea, the Danube, Moscow, the La Plata, Tasmania, Gobi, the Pyrenees, the Gulf of California, the Red Sea.

8. **Either**, Give an account of the surface features of South America.

**Or**, Give the names and situation of the chief Japanese Islands.

9. Write short notes on the following :—Alexandria, Babel-Mandeb, Dublin, Kalahari, Lassa, Manchester, the Orkney islands, Pisa, Vesuvius, the Yang-tse-kiang.

10. Describe the principal mountains of Europe.

---

1930.

### GEOGRAPHY.

1. Explain the following phenomena :—

- (a) The flow of the rivers of Siberia towards the North.
- (b) The presence of ice-bbergs near the Poles.
- (c) The heavy amount of rainfall at Cherrapunji.
- (d) The great development of cotton industry in the Bombay Presidency.

2. Describe a Thermometer. Give an account of the different Zones into which the surface of the earth has been divided. Illustrate your answer with a suitable diagram.

3. **Either**, Explain the Phenomena of the Tides

**Or**,

Describe the Formation of a Delta.

4. Draw a map of India showing the important rivers, the chief water-partings, and the Principal Hill-Stations.

5. Name :—

- (a) The University Towns of India.
- (b) The Chief Towns on the Banks of the Ganges.

(c) The Parts of India where agriculture is carried on by irrigation.

(d) The chief minerals found in Bengal, Behar and Orissa.

(e) The Principal Places of Asia where Buddhism is the chief religion.

6. Either, Give an account of the Geography of Assam under the following heads :—(a) Boundaries, (b) Chief Mountains, Hills, (c) Chief Rivers, (d) Chief Towns and their importance, and (e) The Chief Exports

Or,

Give an account of the following :—

Abu, the Baitarani, Delhi Ellora, the Hindukush, Imphal, the Lac-cadive, Mahenjodaro, Nainital and Sambhar.

7. Either, Give an account of the surface features of North America.

Or,

Draw a Map of Africa showing the Chief Lakes and the Northern Provinces.

8. Enumerate the Peculiarities of Australia as a continent.

9. Write notes on the following :—Adriatic Sea, Chad, Czechoslovakia, Kandahar, Leningrad, Madagascar, Mont Blanc, the Niger, Panama, and Yokohama.

10. Either, Enumerate the rivers of Europe and mention the Seas into which they flow.

Or,

Give an account of the climatic regions into which Europe may be divided.

1931.

## GEOGRAPHY.

1. Distinguish between :—

(a) Oceanic islands & Continental islands

(b) Water-Parting & water-shed ;

(c) Moraine and iceberg ;

(d) Tornadoes and water-spouts.

2. Either, Enumerate the factors on which the climate of a place depends, and indicate how the difference between the climates of Simla and Calcutta may be explained.

Or,

Explain the formation of dew and rain.

3. A Telegram is dispatched at Greenwich at 1 P. M. What will be the time when it is received in Madras (Longitude  $80^{\circ}\text{E.}$ ), supposing it to take 15 minutes in transmission?

4. Draw a map of India showing the areas chiefly noted for (a) cotton, and (b) wheat cultivation.

5. Name :—

(a) The Chief Cities of India situated on the Western Coast.

(b) The Chief Mountains of the Bombay Presidency.

(c) The Chief Rivers of Burma.

(d) The Chief Peaks of Himalayas.

(e) The Dutch Possessions in Asia.

6. Give an account of the Geography of Bengal under the following heads :—(a) Boundaries, (b) Chief Rivers, (c) Chief Towns and their importance, (d) Chief exports, and (e) Chief railway lines.

7. Either, Give an account of the following :—Bandar Abbas, Cochin, Gilgit, Jabbalpur, Lucknow, Naga Hills, Palk Strait, the Ridge, the Sone River, and Dehra Dun.

Or,

You are provided with a skeleton map of Africa. Insert the following in this map :—Tanganyika, the Niger, the Atlas, Cairo, Abyssinia, Morôcco, Algeria, Tunis, the Congo, and the Zambesi.

8. Either, Describe the Coast-line of South America.

Or,

Enumerate the islands composing the Japanese Empire.

9. Either, Name the Great Natural Divisions of the Surface of Europe and describe them.

Or,

Compare Italy with India so far as the surface features are concerned.

10. Write notes on the following :—Azores, Tropic of Cancer, Danube, Gulf of Genoa, Huron, Manchester, Nubia, Palestine, Red Sea, Tigris.

## BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION, DACCA.

1929.

GEOGRAPHY.

*All the questions are of equal value.*

**First Half.**

N.B.—Answer any **three** questions from Group A, and any **two** from Group B.

**Group A.**

1. How does the constellation of Great Bear enable us to find out the Northern direction? Draw a figure of this constellation and illustrate your answer. How is it that it is not seen in the same part of the sky every evening all through the year?

2. What is the relation between longitude and time? The situations of two places on the Earth's surface are given as (i)  $30^{\circ}\text{N}$ ,  $50^{\circ}\text{W}$ , and (ii)  $20^{\circ}\text{S}$ ,  $20^{\circ}\text{E}$ . What will be time at the former place when it is noon at the latter?

3. What is meant when the climate of a place is described as 'extreme'? Mention two places which have such climate. What would be your description of the climate of Equatorial Africa and of Northern Andes? Give reasons for your answer.



4. When is it mid-summer in the Northern Hemisphere? How are the southern parts of Asia and Europe affected at the time as regards rainfall? Explain your answer.

### Group B.

5. Name and give the situations of the Highest Mountain and the Longest River in each of the Continents.

6. Contrast Europe with Africa in as many respects as you can.

7. Say what you know of the following : (i) Quebec, (ii) Lima, (iii) Superior, (iv) Baikal, (v) Pretoria, (vi) Prague, (vii) Heckla, (viii) Fujiyama, (ix) Cuba, and (x) Celebes.

### Second Half.

N.B.—Do the **first** question and answer any **four** of the remaining.

1. Draw a map of Australia or Southern Asia and insert therein the principal physical features.

2. Mention the principal natural divisions of the Indian Empire and account for the climatic conditions in any one of them.

3. Describe a railway journey from Calcutta to Bombay, naming the important stations and the provinces through which you will pass.

4. In an outline map of the Deccan, show the situations of Hyderabad, Mysore, and Travancore and insert the Capital town of each. Arrange the names of these States in order of (i) size, and (ii) density of population.

5. Mention three important agricultural products of India and in a sketch map indicate the important areas in which each product is grown.

6. Write short notes on : (i) Mandalay, (ii) Nainital,

(iii) Gogra, (iv) Madura, (v) Sambhar, (vi) Kolar, (vii) Goa, (viii) Pondicherry, (ix) Gaurisanker, and (x) Jubblepur.

7. Describe the geography of the Punjab under the following headings :—(a) size and situation, (b) physical features, (c) products, and (d) three important towns.

1930.

## GEOGRAPHY.

*All the questions are of equal value.*

Use a separate answer-book for each half.

### First Half.

N.B.—Answer any **three** questions from Group A, and any **two** from Group B.

### Group A.

1. Name the planets in order of their distance from the sun ; name also a satellite. In what ways does the earth resemble the other planets ?

2. What is meant by 'latitude' of a place, and by 'altitude' of a heavenly body ? How do you know that the altitude of the Pole-star at any place is equal to its latitude ?

3. Why are inclined rays of the sun not so warm as perpendicular rays ? How does this fact enable us to account for the gradual diminution of heat from the Equatorial to the Polar regions ?

4. How is the pressure of atmosphere measured ? Explain clearly how (i) heat, and (ii) water-vapour affects this pressure. What is the amount of this pressure ordinarily at the sea-level ?

5. Write short notes on :—(i) Volcanoes, (ii) Springs, (iii) Rivers, (iv) Tundras, and (v) Ice-bergs.

### Group B.

6. What halves of the terrestrial Globe are meant when one speaks of (i) Old and New hemisphere, (ii) Northern and Southern hemisphere, and (iii) Land and Water hemisphere? Name the continents that become partly or wholly included in each.

7. Name the countries all round the Mediterranean Sea and mention a port town in each.

8. What and where are the following:—(i) Shanghai, (ii) Stockholm, (iii) Swansea, (iv) Suez, (v) Seine, (vi) Sydney, (vii) Severn, (viii) Syria, (ix) Santiago, and (x) San Francisco?

### Second Half.

**N.B.—Do the first question and answer any four of the remaining.**

1. Draw a map of Africa or South America and insert therein the boundaries, one country south of the equator, and rivers and mountains north of the equator.

2. Name the British Provinces of the Indian Empire with their capital towns.

3. Give an account of the Indian Monsoon Winds.

4. What are the principal forest and mineral products of the Indian Empire? Say in what parts of the country they are specially worked.

5. In an outline map of Northern India, show the courses of the three chief rivers with as many tributaries and distributaries as you can.

6. Write what you know of (i) Quetta, (ii) Waltham, (iii) Silchar, (iv) Meerut, (v) Satpura, (vi) Attock, (vii) Irawaddy, (viii) Tungabhadra, (ix) Tuticorin, and (x) Leh.

7. Give a short geographical account of Bengal.

1931.

GEOGRAPHY.

*All the questions are of equal value.*

Use a separate answer book for each half.

**First Half.**

N. B.—Answer **any three** questions from Group A, and **any two** from Group B.

**Group A.**

1. Mention five facts from which it may be reasonably concluded that the Earth is spherical in shape. Give the reasoning in each case.

2. A rectangular field is 80 yds. by 40 yds. with the longer side lying due East and West. There is a tree 120 ft. from the S.-W. corner in the N.-E. direction ; and another tree at the same distance from the N.-E. corner, in the south-south-west direction. Represent this in a plan on suitable scale, and find by measurement the distance between the two trees.

3. (a) The altitude of the Pole-star in a place is observed to be  $30^{\circ}$ . What is the latitude of the place ? Explain your answer.

(b) The Standard Time of India is  $5\frac{1}{2}$  hours ahead of Greenwich Time. The longitude of Dacca is  $90^{\circ}$  E. What is the difference between the Dacca local time and the Indian Standard Time ? Which is faster ?

4. What is wind ? How are winds caused ? Give an account of the 'Permanent' (or 'Constant') wind systems.

5. Describe briefly the story of the exploration of the North Pole.

Or,

Write an account of what you think the Arctic Ocean looks like throughout the year.

### Group B.

6. Name the important parts of continents and island groups that are within the Torrid Zone. Which of them are very hot, and which are fairly cool? Explain your answer.

7. Give the political divisions of Australia with capital towns. In what respects is this continent comparable to South Africa?

8. What and where are the following :—(i) New York, (ii) Osaka, (iii) Colombo, (iv) Aden, (v) Malta, (vi) Glasgow, (vii) Manchester, (viii) Quebec, (ix) Volga, and (x) Natal.

### Second Half.

N.B.—Do the first question and answer **any four** of the remaining.

1. Draw a map of South America and show therein the principal physical features.

Or,

Draw a map of Western Europe and indicate the situation of the different countries there.

2. Describe in detail the courses of the following rivers :—(i) Indus, (ii) Ganges, (iii) Brahmaputra, and (iv) Irrawaddy.

3. Give an account of the climate and rainfall of the Deccan.

4. In what parts of the Indian Empire are the following grown in large quantities :—(a) Cotton, (b) Paddy, and (c) Tea. Draw a sketch map and indicate such areas.

5. Name the principal railways in Bengal. Describe a journey from Dacca to Calcutta, noticing at least five stations between the two places.

6. Write what you know of : (i) Nagpur, (ii) Ravi, (iii) Nanda Devi, (iv) Meghna, (v) Sikkim, (vi) Cawnpore, (vii) Sitakund, (viii) Nainital, (ix) Puri, and (x) Calicut.

7. Write a short geographical account of Burma on the following heads : (1) Situation, (2) Relief and Drainage, (3) People, (4) Products, and (5) Government.

# প্রবেশিকা ভূগোল

## দ্বিতীয় ভাগ



### শুদ্ধিপত্র

| পৃষ্ঠা | পংক্তি | অশুদ্ধ                          | শুদ্ধ                          |
|--------|--------|---------------------------------|--------------------------------|
| ১      | ৭      | উপবীপের দক্ষিণ অংশের<br>অগ্রভাগ | দীপপুঞ্জের<br>দক্ষিণের         |
| ৬      | ১২     | মুখেই ৭                         | মুখেই                          |
| ৮      | ১৩     | দক্ষি                           | দক্ষিণ                         |
| ১১     | ২২     | (৩) মেসোপোটেমিয়া               | (৩) মেসোপো-<br>টেমিয়া বা ইরাক |
| ২২     | ২১     | করাসী                           | যথাক্রমে করাসী ও ইরাক          |
| ২৬     | ১৩     | অতি সামান্য                     | সামান্য                        |
| ৩৪     | ৬      | নির্মিত                         | নির্মাণ                        |
| ৪১     | ১      | রাজসহলের                        | রাজসহলের                       |
| ৬১     | ৫      | কিন্তু গুজরাট                   | গুজরাট                         |
| ৬৩     | ১৩     | শেষভাগ                          | প্রথম ভাগ                      |
| ৭৮     | ২২     | বারেনপুরের                      | বার্ণপুরের                     |

| পৃষ্ঠা  | পংক্তি | অশুদ্ধ         | শুদ্ধ                    |
|---|--------|----------------|--------------------------|
| ৯৯  | ১৪     | জায়াধি        | জায়াধি...৬              |
| ১১০   | ১৪     | দায়িহ         | দায়িহ                   |
| ১১৪   | ৯      | বার্ধরকার      | বার্ধরকার                |
| ১২৪   | ১০     | ত্রিপুরা       | পার্বত্য ত্রিপুরা        |
| ১৩১   | ৫      | নামক           | নাম                      |
| ১৩২   | ১২     | রাঁচির নিকটে   | রাঁচি হইতে কিছু দূরে     |
| ১৩৬   | ২৪     | শিবালিকা       | শিবালিক                  |
| ১৫৭   | ১২     | সাতপুরার       | সাতপুরার                 |
| ১৮৬   | ৩      | হইলে           | হইতে                     |
| ১৮৭   | ১৫     | প্রস্তুতির     | প্রস্তুত করিবার          |
| ১৯২   | ১৩     | সংকো           | সংকোই                    |
| ২১২   | ৬      | ২৯°            | ১৯°                      |
| ২১৪   | ১২     | নিশীথ-স্থ      | নিশীথ-স্থ                |
| ২৩৮   | ১৩     | গ্রিন্সবী      | গ্রিন্সবী                |
| ২৩৯   | ৫-৬    | স্তানকোর্ড     | স্তানকোর্ড               |
| "   | ৬      | রকডেন          | রকডেল                    |
| "   | "      | ব্র্যাকবার্ণ   | ব্র্যাকবার্ণ             |
| ২৪১   | ২১     | গ্রাসগো        | গ্রাসগো                  |
| ২৪৩ ৮ম পংক্তির 'জন লোকের বাস,' ইহার পরে 'ইহার শাসনপ্রণালী প্রজাতন্ত্র,'<br>বসিবে। |        |                |                          |
| ২৫৫   | ২৪     | মস্টেনেগ্রো ও  | মস্টেনেগ্রো, আলবানিয়া ও |
| ২৫৬   | ১৩     | বিদ্রববাদীগণের | বিদ্রববাদীগণের           |
| ২৫৮ ২য় পংক্তির শেষে 'সেনের শাসন প্রণালী রাজতন্ত্র,' বসিবে।                       |        |                |                          |
| ২৬৩   | ১০     | রক্ষীভরণ       | রক্ষিভরণ                 |
| ২৭৩   | ৭৬     | আবিরাহ         | আবিরাহ                   |
| ২৭৮   | ৪      | বেলুই          | বেলুই                    |

| পৃষ্ঠা | পংক্তি | অশুদ্ধ                        | শুদ্ধ   |
|--------|--------|-------------------------------|---|
| ২৯৭    | ৫      | ১৯২০                          | ১৯১০  |
| "      | ৭      | { দক্ষিণ-আফ্রিকা-<br>সম্মিলনী | { লইয়া ব্রিটিশ<br>দক্ষিণ-আফ্রিকা<br>সম্মিলনী |
| "      | ৮      | লইয়া ব্রিটিশ এই              | এই  |
| "      | "      | অধীনস্থ                       | অধীন  |
| ৩০৩    | ২১     | টিনিদাদ                       | টিনিদাদ                                       |
| ৩০৯    | ১২     | ৬০                            | ১৬০   |
| ৩২১    | ১৪     | আলবার্ট                       | আলবার্টা                                      |
| ৩৩৩    | ১৭     | ম্যাটোগোসো                    | ম্যাটোগোসো                                    |
| ৩৩৮    | ২২     | প্রশালী                       | প্রাণী  |
| ৩৪৮    | ২৫     | পূর্বদিবাহী                   | পূর্বদিবাহিনী                                 |
| "      | "      | দক্ষিণদিবাহী                  | দক্ষিণদিবাহিনী                                |
| ৩৬৩    | ৩      | মেটি                          | মেটি  |
| ৩৭৩    | ২      | উইলো                          | উইলো  |
| ৩৭৭    | ১      | করিন্না চেষ্টা                | চেষ্টা করিন্না                                |





# প্রবেশিকা ভূগোল

## দ্বিতীয় ভাগ

### নির্ঘণ্ট

[ ইংরাজী প্রতিশব্দসহ ]

অকল্যাণ্ড ( Auckland ) ৩৩৬

অক্সফোর্ড ( Oxford ) ২৪১

অক্সস ( Oxus ) ১০, ৩০, ২১১

অজন্তা ( Ajanta ) ১৮২

অটোয়া ( Ottawa ) ৩২১

অন্টারিও ( Ontario ) ৩২০

—হুদ ৩০২

অধঃগিনি ( Lower Guinea ) ২৯৪

অফিলেট ( Ofilet or Tafilet ) ২৯০

অম্বরকন্টক ( Amarakantak ) ৪২, ৫১,

৫৩, ৫৪

অমরপুরা ( Amarapura ) ১৬৯

অমরকোট ( Umarkot ) ১৫০

অমরাবতী ( Amraoti ) ১৫৭

অমৃতসর ( Amritsar ) ১৪৩

অযোধ্যা ( Oudh ) ১৩২

অরিনকো ( Orinoco ) ৩২৭, ৩৩১, ৩৩২,

৩৪৪

অরেঞ্জ ( Orange ) ২৬৮, ২৭৮, ২৯৮

অর্কনে ( Orkney ) ২১৫, ৩৩৩

অর্টিগাল ( Ortegall ) ২১৬

অর্মুজ ( Ormuz ) ৬

অর্লেয়াস ( Orleans ) ২৪৪

অলকানন্দা ( Alakananda ) ৪৯

অল্যান্ড ( Oland ) ২১৫

অষ্টারলিৎ ( Austerlitz ) ২৫৫

অষ্টিন ( Austin ) ৩৫১

অষ্ট্রিয়া ( Austria ) ২৩০, ২৫৪

অষ্ট্রিয়ান সাইলিসিয়া ( Austrian  
Silesia ) ২৫৫

অষ্ট্রেলিয়া ( Australia ) ৩, ৩৭, ৩৪৫,

৩৪৬

|   |   |
|---|---|
| ଅଷ୍ଟ୍ରେଲେସିଆ (Australasia) ୩୫୧, ୩୬୧       | ଆଙ୍ଗୋଲା (Angola) ୨୨୫                          |
| ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିୟାନ ଆଲ୍ପସ (Australian Alps) ୩୫୨  | ଆଗ୍ରା (Agra) ୧୦, ୧୩୨, ୧୩୬                     |
| ଅସ୍ଲୋ (Oslo) ୨୧୧, ୨୩୦, ୨୧୧                | ଆଜର (Azov) ୩୧୮                                |
| ଅସ୍ତ୍ରାଖାନ (Astrakhan) ୨୨୨, ୨୧୩           | ଆଜ୍ମେର (Ajmere) ୧୧୧                           |
| ଆଇଓନିୟାନ (Ionian) ୨୧୮                     | ଆଜ୍ମେର-ମାରୱାରା (Ajmere-Merwara) ୧୧୩, ୧୧୧, ୧୧୧ |
| ଆଇଭରି କୋଷ୍ଟ (Ivory Coast) ୨୨୩, ୨୨୪        | ଆଜ୍ଜାକସିୟୋ (Ajaccio) ୨୫୫                      |
| ଆଇରିଶ ସାଗର (Irish Sea) ୨୩୧, ୨୩୩           | ଆଜୋର୍ସ (Azores) ୨୬୦, ୨୮୩                      |
| ଆଇଲ-ଅବ-ଓରାଇଟ (Isle of Wight) ୨୩୩          | ଆଟକ (Attock) ୫୮, ୫୩, ୧୫୩                      |
| ଆଇଲ-ଅବ-ମ୍ୟାନ (Isle of Man) ୨୩୧, ୨୩୩       | ଆଟଲାସ (Atlas) ୨୧୦, ୨୮୮                        |
| ଆଇବିରିୟାନ ଉପଦ୍ୱୀପ (Iberian Peninsula) ୨୧୬ | ଆଟବାରା (Atbara) ୨୧୬                           |
| ଆଇସଲାଣ୍ଡ (Iceland) ୨୧୧, ୨୧୩, ୨୫୩          | ଆଟାକାମା (Atacama) ୩୩୧, ୩୩୧, ୩୫୩               |
| ଆଉଜ (Ouse) ୨୩୧                            | ଆଡାମ୍ସ ପିକ (Adam's Peak) ୧୩୦                  |
| ଆଉଷ ରୋହିଲଖଣ୍ଡ ରେଲପଥ (O. O. R.) ୧୩୧, ୧୩୧   | —ବ୍ରିଜ (—Bridge) ୧୮୩                          |
| ଆକୋକାଗୁଆ (Aconcagua) ୩୩୩                  | ଆଡେଲିଆ (Adelia) ୧୩                            |
| ଆକାବା (Akabah) ୬, ୨୬୧                     | ଆଡ୍ରିଆଟିକ (Adriatic) ୨୧୧                      |
| ଆକ୍ରିୟାବ (Akyab) ୧୬୮                      | ଆନ୍ଟିକୋଷ୍ଟି (Anticosti) ୩୦୩                   |
| ଆଗରତାଲା (Agartala) ୧୨୫                    | ଆନ୍ଡେସ (Andes) ୩୦୧, ୩୨୩                       |
| ଆଗ୍ରାମ (Agram) ୨୧୬                        | ଆତ୍ରେକ (Atrek) ୩୦                             |
| ଆଙ୍ଗଲେସି (Anglesey) ୨୩୩                   | ଆତ୍ରେୟା (Atrai) ୧୧୮                           |
| ଆଙ୍ଗାରା (Angara) ୩୧                       | ଆଥାବାସ୍କା (Athabasca) ୩୧୦                     |
|   | ଆଦିସ୍ ଆବାବା (Addis Abeba) ୨୨୩                 |
|   | ଆଡ୍ରିଆନୋପଲ (Adrianople) ୨୬୩                   |
|   | ଆନ୍ତାନାନାରିଭୋ (Antananarivo) ୨୨୬              |

আনাম (Annam) ১২৩, ২৪৪  
 আনামালাই (Anamalai) ৪৩  
 আনামুদি (Anamudi) ৪৩  
 আন্দামান (Andaman) ৬, ৩৬, ১১৩,  
 ১৭২  
 আপালাশিয়ান (Appalachian) ৩০৬,  
 ৩২০  
 আপেনাইন (Apennines) ২২১, ২৬০  
 আফগানিস্তান (Afghanistan) ১৮, ২৮,  
 ৩০, ৪৫  
 আফ্রিকা (Africa) ৩৭, ২৬৫  
 আবানা (Abana) ২৪, ২৫  
 আবারডিন (Aberdeen) ২৪১  
 আবিসিনিয়া (Abyssinia) ২৮৭, ২৯২  
 আবোমি (Abomey) ২২৪  
 আবু (Abu) ৪১, ১৭১, ১৭৭  
 আভা (Ava) ১৬৯  
 আমবয়না (Amboyna) ১৯৬  
 আমস্টার্ডাম (Amsterdam) ২৪৬  
 আমাজন (Amazon) ৩২৮, ৩৩১, ৩৪২  
 আমোডিয়াস (Amadeus) ৩৫১  
 আমুদরিয়া (Amu Daria) ১০, ২১১  
 আমুর (Amur) ২  
 আমেরিকা (America) ৩০০  
 আম্বালা (Ambala) ১৪৩  
 আর (Aar) ২৫৭  
 আরজেরাম (Erzerum) ২১

আরনাকোলম (Ernakolam) ১৬৫  
 আরব (Arabia) ৫, ৬, ৮, ১৩, ২৬  
 ——— সগর ৬, ১০  
 আরল (Aral) ১০, ১১, ২১০  
 আরহাস (Aarhus) ২৪৯  
 আরাকান-য়োমা (Arakan Yoma) ৪১,  
 ১৬৫  
 আরাবলী (Aravalli) ৩৮, ৪১, ৪২, ১৭৫  
 আরারাত (Ararat) ২১  
 আর্কটিস (Arctis) ২১৯  
 আর্কান্সাস (Arkansas) ৩০৮  
 আর্কেঞ্জেল (Archangel) ২১৩, ২২২, ২৪৩  
 আর্জেন্টাইন প্রজাতন্ত্র (Argentine  
 Republic) ৩৪৬  
 আর্জেন্টিনা (Argentina) ৩৪৩  
 আর্নহেমল্যান্ড (Arnhemland) ৩৪৭  
 আর্মেনিয়া (Armenia) ১০, ১৭, ২১  
 আর্য (Aryan) ১৪, ১০৬  
 আর্যাবর্ত (Aryabartha) ৩৮, ৪২, ৫০  
 আলগোয়া (Algoa) ২৬৯  
 আলজিরিয়া (Algeria) ২৪৪, ২৮৮  
 আলজিয়ার্স (Algiers) ২৮৯  
 অলটিন ট্যাগ (Altyn-tagh) ৭  
 আলতাই (Altai) ৭  
 আলতাই ট্যাগ (Altai-tagh) ৭  
 আলবানি (Albany) ৩৬১  
 আলবারি (Albury) ৩৬১

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| আলবার্ট নিয়ানজা (Albert Nyanza) ২৭৫ | আড়িয়ল খাঁ (Arial Khan) ১১৭                   |
| আলবার্টা (Alberta) ৩২১               | ইউকন (Yukon) ৩১১, ৩২৪                          |
| আলমোরা (Almora) ১৩৩, ১৩৭             | ইউকাতান (Yucatan) ৩০৩, ৩২৪                     |
| আলসেস (Alsace) ২৪৩                   | ইউক্রেন (Ukraine) ২৩১, ২৫২                     |
| আলহাম্বরা (Alhambra) ২৫৮             | ইউফ্রেটিস (Euphrates) ২, ১০, ২১                |
| আলাস্কা (Alaska) ৩০৪, ৩২৪            | ইউরাল পর্বত (Ural) ১, ২, ২                     |
| আলিগড় (Aligarh) ১৩৫, ১৩৬            | — নদী ২, ১০, ২১১, ২২২                          |
| আলিগান্ধী (Alleghany) ৩০৬, ৩২৩       | ইউরেশিয়া (Eurasia) ২                          |
| আলেকজেন্দ্রিয়া (Alexandria) ৩৫১     | ইউরোপ (Europe) ২১২                             |
| আলেকজেন্দ্রিয়া (Alexandria) ২২১     | ইউরোপীয় (European) ১০৭                        |
| আলেপ্পী (Aleppi) ১৬৪                 | ইউরোপীয় তুরস্ক (Turkey in Europe)             |
| আলেপ্পো (Aleppo) ২৬                  | ২৩০, ২৬৩                                       |
| আলোয়ার (Alwar) ১৭৭                  | ইউরোপের ক্রীড়াঙ্গন (Playground of Europe) ২৫৬ |
| আল্‌পস্ (Alps) ২২০, ২৬০              | ইকোয়ডর (Ecuador) ৩৪১                          |
| আল্পাইন লেক (Alpine Lakes) ২২৪       | ইচাং (Ichang) ২০২                              |
| আশান্টি (Ashanti) ২২৪                | ইজিয়ান সা: (Egean) ৩, ৬, ২১৮                  |
| আসাই (Assave) ১৮৩                    | — দ্বী: ৬, ১২, ২১৮                             |
| আসান্সন (Asuncion) ৩৪৩               | ইতালি (Italy) ২৩০, ২৬০                         |
| আসাম (Assam) ১১২, ১২৪                | ইন্দোচীন (Indo China) ৫, ৮, ১৪, ১৭, ১৯২        |
| আসোয়ান (Assuan) ২৭৬, ২৯১            | ইন্দোর (Indore) ১৭৯, ১৮০                       |
| আহমদনগর (Ahmadnagar) ১৫২             | ইন্দ্রবতী (Indravati) ৫৫, ১৫৬                  |
| আহমদাবাদ (Ahmadabad) ১৫২             | ইয়েমেন (Yemen) ২৬, ২৭                         |
| আয়তন (Area), ভারতের বিভিন্ন         | ইম্ফল (Imphal) ১২৮                             |
| প্রদেশের ১১২                         | ইরটিশ (Irish) ২১০                              |
| আয়রলণ্ড (Ireland) ২১৯, ২৩০, ২৩১     | ইরান (Iran) ৮, ১৩, ২৮, ৩৩                      |
| আয়ার (Eye) ৩৫০, ৩৫১                 |  |
| আয়ারশায়ার (Ayrshire) ২৩৮           |  |

ইরাবডী-ব্রহ্মদেশের (Irawadi) ১, ১০,

৩৬, ১৬৫, ১২২

ইরাবডী-সিন্ধুর উপনদী (Kavi) ৪২,

১৩৯, ১৭৩

ইরিট্রিয়া (Eritrea) ২৬২, ২২৩

ইরী (Erie) ৩০৯

ইকুটক (Ikut-k) ২০৩, ২১০

ইলি (Ili) ১০, ২১১

ইলিচপুর (Ellichpur) ১৫৭

ইলোরা (Ellora) ১৮২

ইষ্ট ইণ্ডিয়া রেলপথ (East Indian  
Railway) ১৩৫

ইষ্টার (Easter) ৩৭১

ইসলাম ধর্ম (Islam) ১০৯

ইস্পাহান (Ispahan) ৩০

ইয়র্ক (York) ৩৪৬

ইয়র্কশায়ার (Yorkshire) ২৩৮

ইয়াকুটস্ক (Yakutsk) ২০৯

ইয়ানন (Yanaon) ১১৫

ইয়ানলিং (Yun Ling) ১৯৮

ইয়াপুরা (Yapura) ৩৩২

ইয়াব্লোনাই (Yablouoi) ৭

ইয়াকান্দ (Yarkand) ২০৩

ইয়ারমাউথ (Yarmouth) ২৩৮

ইয়ংসি (Yang tse) ২০২

ইয়ংসিকিয়াং (Yang-tse-kiang) ২,

১৯৮, ২০১

ইয়োকোহামা (Yokohama) ২০৭

ইয়োলোষ্টোন জাতীয় পার্ক (Yellow-  
stone National Park) ৩২৩

ইংলিশ চ্যানেল (English Channel) ২৩৩

ঈশ্ট (East) ৩৬৩

উইক্লো (Wicklow) ২৩৫

উইট-ওয়াটার্স-রাণ্ড (Witwatersrand)

২৮৫, ২৯৮

উইণ্ডওয়ার্ড (Windward) ৩০৩, ৩২৬

উইণ্ডসোর (Wind-sor) ২৪১

উইণ্ডহুক (Windhook) ২২৯

উইণ্ডারমিয়ার (Windermere) ২৩৬

উইনিপেগ (Winnipeg) ৩১০, ৩২১

উইলকিন্স (Wilkes) ৩৮০

উইলসন (Wilson) ৩৪৮

উইলিয়ামসটাউন (Williamstown) ৩৬০

উই-হাই-উই (Wei-hai-wei) ১৯৯

উকায়ালি (Ucayali) ৩৩২

উগান্ডা (Uganda) ২৭৫, ২৯৫

উজবেক (Uzbek) ২৫২

উজ্জয়িনী (Ujjain) ১৮০

উটাকামুন্ড (Ootacamund) ১৬৩

উত্তরমাপা (Cape of Good Hope) ২৬৮

উত্তর অন্তরীপ (North Cape) ২১২

উত্তর আমেরিকা (North America) .,

৩৭, ৩০০-৩২৬

উত্তর-পশ্চিম-ফ্রান্স প্রদেশ (North-West Frontier Province) ১১৩,

১৪৫-১৪৭

উত্তর-পূর্ব মৌসুমী বায়ু (North-east monsoon) ৬২

উত্তর পেন্নার (North Penner) ৫৭, ১৫২

উত্তর মহাসাগর (Arctic Ocean) ২

উত্তর মের অঞ্চল (North Polar Region) ৩৭১

উত্তর সরকার (Northern Circars) ৩৫, ১৫২

উত্তর সাগর (North Sea) ২১৪

উত্তরাঞ্চল (Arctic Region) ১২

উত্তরাঞ্চ (Northern India) ৩২, ৪৩

উদয়পুর (Udaipur) ১৭৭

উদীচাবৃত্ত (Arctic Circle) ৩৭২

উরুগুয়ে (Uruguay) ৩৩৩, ৩৪৩

উরুমিয়া (Urumia) ১১, ৩০

উর্গা (Urga) ২০৩

উলউইচ (Woolwich) ২৩২

উলভারহাম্পটন (Wolverhampton) ২৩২

উলার (Wulur) ১১, ৪৬, ৪২, ১৭৩

উশান্ট (Ushant) ২১৬

উড়িষ্যা (Orissa) ১২২

উর্কুগিনি (Upper Guinea) ২২৩

একজিকিউটিভ কাউন্সিল

(Executive Council) ১১০-১১১

এগমন্ট (Egmont) ৩৬৩

এঙ্গোরা (Angora) ২০, ২১

এজেন্ট (Agent) ১১৪

এটনা (Etna) ২২২

এডওয়ার্ড (Edward) ৩০৩

এডওয়ার্ড নিয়ান্জা (Edward Nyanza) ২৭০

এডিনবারা (Edinburgh) ২৩৫, ২৪১

এডিলেড (Adelaide) ৩৬১

এডেন (Aden) ২৭, ১১৩, ১১৪

— উপসাগর ৬

এন্টিলি (Antilles) ৩২৬

এন্টিলেবানন (Anti-Lebanon) ২, ২৪

এন্টোয়ার্প (Antwerp) ২৪৫

এন্ড্রি (Andree) ৩৭৬

এথেন্স (Athens) ২৩০, ২৩৪

এনকাউন্টার (Encounter) ৩৪৮

এনাটোলিয়া (Anatolia) ১৭

এনাদির (Anadyr) ৪

এনিসি (Yenissi) ৪, ২, ১১, ২০৮

এব্রো (Ebro) ২২৪

এভারেস্ট (Everest) ৪০, ১৮৭

এময় (Amoy) ২০২

এম্বাসেন (Amundsen) ৩৭৫, ৩৭৮, ৩৮২

এলগোন (Elgon) ২৭২

এলব্ (Elbe) ২২৩, ২৪৮  
 এলবা (Elba) ২১৭, ২৬১  
 এলবার্জ (Elburz) ৭, ২২, ২৮, ২৯, ৩০  
 এলবেনি (Albany) ৩০২  
 এলাহাবাদ (Allahabad) ৫০, ৫১, ১৩৫  
 এলিজাবেথ (Elizabeth) ২৬৯, ২৭৭  
 এলিফান্টা (Elephanta) ১৪১  
 এলিস (Ellice) ৩৬৯  
 এসথোনিয়া (Esthonia) ২৩১  
 এশিয়া (Asia) ১, ৩৭  
 এশিয়া মাইনর (Asia Minor) ১৩, ১৭, ১৮  
 এসেকুইবো (Essequibo) ৩৩৪  
 এসেন্সন (Ascension) ২৬৮  
 এংলো ইন্ডিয়ান (Anglo Indian) ১০৭  
 ওকিপ (Ookiep) ২৮৬  
 ওখটস্ক (Okhotsk) ৪, ২১০  
 ওটাহিটি (Otaheite) ৩৭১  
 ওডার (Oder) ২২৩  
 ওডেসা (Odessa) ২২২, ২৫৩  
 ওনেগা (Onega) ২২৪  
 ওপোটো (Oporto) ২৫২  
 ওবি নদী (Obi) ৪, ২, ২০৮  
 — উপসাগর ৪, ২০৯  
 ওমস্ক (Omsk) ২১০  
 ওমান (Oman) ২৬, ২৭  
 — উপসাগর ৩

ওরান জাতি (Oran) ১৭৫  
 ওরান জকল ২৮৬  
 ওরন্টিস (Orontes) ২৪  
 ওরিজাবা (Orizaba) ৩০৫  
 ওলন্দাজ (Dutch) ২৪৬  
 ওল্ডহাম (Oldham) ২৪০  
 ওশিয়ানিয়া (Oceania) ৩৬৭  
 ওসাকা (Osaka) ২০৭  
 ওসান (Ocean) ৩৭০  
 ওয়াডি (Wadies) ২৬  
 ওয়াডি হালফা (Wady Halfa) ২২০  
 ওয়ার্দা (Warda) ৫৬, ১৫৬  
 ওয়ার-স (Warsaw) ২৩১, ২৫৪  
 ওয়ালটায়ার (Waltair) ১৬২  
 ওয়ালভিস্ক (Walvisch) ২৬৮  
 ওয়ালভিস্ক-বে (Walvisch-Bay) ২৬৮, ২২২  
 ওয়ালেসের রেখা (Wallace line) ৩, ১২৪  
 ওয়াশিংটন (Washington) ৩২২  
 ওয়েকাতা (Waikata) ৩৬৪  
 ওয়েটার (Wetter) ২২৪  
 ওয়েডেল (James Weddell) ৩৬০  
 ওয়েনগঙ্গা (Wainganga) ৫৫, ১৫৬  
 ওয়েনার (Wener) ২২৪  
 ওয়েলস (Wales) ২০৮  
 ওয়েলিংটন (Wellington) ২৬৮



ওরেসার ( Wezer ) ২৪৮

ওহিও ( Ohio ) ৩০২

ঔরঙ্গাবাদ ( Aurangabad ) ১৮২

উল্লাগাস ( Aullagas ) ৩৩৪

কইমবাটুর ( Coimbatore ) ১৬০

ককেশাস ( Caucasus ) ২, ৭, ১৮, ২১

ককেশিয়া ( Caucasia ) ৭, ১৩, ২১

কঙ্কণ ( Konkan ) ৩৫, ১৪৮

কঙ্গো ( Congo ) ২৪৪, ২৭৭

— নদী ২৬৮, ২৭৭

কচ্ছ ( Cutch ) ৪৭, ১৫৪

— উপসাগর ৬, ৩৬, ৪৭

কটক ( Cuttack ) ৫৪, ১৩২

কটোপাক্সি ( Cotopaxi ) ৩৩০, ৩৪১

কড ( Cod ) ৩০৩

কনিসবার্গ ( Konigsberg ) ২৪৮

কনফিউসিয়াস ( Confucius ) ১৯৯

কনষ্টান্টাইন ( Constantine ) ২৮৯

কনষ্টান্টিনোপল ( Constantinople )

১৯, ২১৮, ২৬৩

— প্রণালী ৬, ১৯

কনষ্টান্স ( Constance ) ২২৫

কোভেন্ট্রী ( Coventry ) ২৩৯

কমন ওয়েলথ অব অস্ট্রেলিয়া ( Commonwealth of Australia ) ৩৬০

কমোরো ( Comoro ) ২৬৯

করতোয়া ( Karatoya ) ১১৮

করদ রাজ্য ( Native States ) ১১৪,  
১২৩, ১৩২, ১৩৭, ১৪৩, ১৫৩, ১৫৭,  
১৬৩, ১৭৩-১৮৬

করমণ্ডল ( Coromandal ) ৩৫, ১৫৯

করাচি ( Karachi ) ৩৫, ৪৮, ১৫৩

করিথ ( Corinth ) ২১৮

করৌলি ( Karauli ) ১৭৭

কর্ক ( Cork ) ২৪২

কর্কটক্রান্তি ( Tropic of Cancer ) ১১৬

কর্ডিলিরা ( Cordillera ) ৩০৪

কর্ণফুলী ( Karnaphuli ) ১১৮

কর্ণাট ( Carnatic ) ৩৫, ১৫৯

কপূরখালা ( Kapurthala ) ১৪৪

কর্সিকা ( Corsica ) ২১৭, ২৪৪

কলম্বাস ( Columbus ) ৩০০

কলম্বিয়া ( Columbia ) ৩০৫, ৩১১, ৩২১,  
৩৪০

কলম্বো ( Colombo ) ১৯১

কলিকাতা ( Calcutta ) ৫১, ১১৭, ১২২

কলোন ( Cologne ) ২৪৮

কলোরাডো ( Colorado ) ৩১৯

কসৌলি ( Kasauli ) ১৪৩

কস্কিউস্কো ( Kosciusko ) ৩৪৯

কসোই ( Kansai ) ১১৮

কাইচু ( Kia-chow ) ১৯৯

কাইজার ( Kaiser ) ২৪৭

কাইরো ( Cairo ) ২৯১

কাউন্সিল অব-স্টেট (Council of State)

১১০

কান্গরা ( Kangra ) ১৪২

কান্গারু ( Kangaroo ) ৩৪৮

কান্চনজঙ্ঘা ( Kanchinjunga ) ৪০, ১৮৭

কাটামুণ্ড ( Khatmandu ) ১৮৭

কাটাষ্ট্রফি ( Catastrophe ) ৩৪৮

কাট্টেগট ( Kattégat ) ২১৪

কাডিজ ( Cadiz ) ২৫৮

কাণ্টাব্রিয়ান ( Cantabrian ) ২২১

কান্ডিয়া ( Candia ) ২১৮

কাথিওয়ার ( Kathiawar ) ৩৪

কানপুর ( Cawnpur ) ৫১, ১৩৫, ১৩৬

কানবেরা ( Canberra ) ৩৬০

কানাডা ( Canada ) ৩১৯

কানাডিয়ান প্যাসিফিক রেলপথ ( Canadian Pacific Railway ) ৩২১

কানো ( Kano ) ২১২

কান্দাহার ( Kandahar ) ৫১

কান্দি ( Kandy ) ১১১

কানারা ( Kanara ) ১৪৮

কানারী ( Kanarese ) ১০৬

ক্যাপ্টেন উইল্কিন্স ( Captain Wilkes )

৩৮০

——ওরেডেল ( —Weddell ) ৩৮০

( —Cook ) ৩৪৫, ৩৭৪,

৩৭৯

——পিরারী ( Commander Peary )

৩৭৫

——পারী ( Lieut. Edward, Parry ) ৩৭৪

——ফিপ ( Captain J. C. Phipps )

৩৭৪

——ফ্রাঙ্কলিন ( Sir John Franklin )

৩৭৪

——রস ( Captain Ross ) ৩৮০

——স্কট ( ——— Scott ) ৩৮১

কাক্রি ( Negro ) ২৮৭

কাবুল ( Kabul ) ২৮, ৩১

——নদী ২৮, ২৯, ৪৪, ৪৮, ১৪৬

কাবেরী ( Cauvery ) ৫৩, ৫৬, ৫৭, ১৫৯

কাভির ( Kavir ) ২৯

কাযচটিকা বা কামচটিকা ( Kamchatka )

৪, ২১০

কাযটি ( Kamthi ) ১৫৭

কাযরুপ ( Kamrup ) ১২৭

কাম্পাস ( Campo ) ৩৩৬

কাযারলণ্ড ( Cumberland ) ২৩৮

কাযে ( Cambay ) ৬, ৩৩

কাযোডিয়া ( Cambodia ) ৫, ১১২, ১১৩,

২৪৪

কাম্পিচি ( Campeachy ) ৩০৩

কাম্ব্রিয়ান ( Cambrian ) ২৩৪

কারাকাস ( Caracas ) ৩৪৪

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| কারাকোরাম (Karakorum) ৮, ৪০,<br>১৭০   | কাসিকুইয়ারি (Casiquare) ৩৪৭               |
| কারিকল (Karikal) ১১৫                  | কাস্পিয়ান (Caspian) ২, ১১, ৩০, ২১০        |
| কারিজ (Karez) ৩০, ১৭০                 | কাস্কেড (Cascade) ৩০৫                      |
| কারিব (Caribbean) ৩০৩                 | কাসাই (Kinsai) ১১৮                         |
| কার (Karroo) ২৭২, ২৭৩                 | কিউনলুন (Kuen-lun) ৭                       |
| কারুন (Karun) ৭৯, ৩০                  | কিউবা (Cuba) ৩০৩, ৩১২, ৩৫৬                 |
| কারোলিনা (Carolina) ৩২২               | কিউরাইল (Kurile) ৪, ২০৪                    |
| কার্ভ (Kertch) ২১৮                    | কিউশু (Kiu-shiu) ২০৪                       |
| কার্ডামম (Cardamom) ৪৩                | কিওলেন (Kiolen) ২৫০                        |
| কার্ডিফ (Cardiff) ২৩৫, ২৪২            | কিজিল ইরাক (Kizil Irnak) ১০                |
| কার্পেন্টারিয়া (Carpentaria) ৩৪৭     | কিম্বারলি (Kimberley) ২৮৬                  |
| কার্পেথিয়ান (Carpathian) ২২১         | কিল (Kiel) ৪১৫, ২৪৮                        |
| কালগুরলি (Kalgoorlie) ৩৫৮, ৩৬১        | কিলাউরিয়া (Kilauea) ৩৭০                   |
| কালো (Callao) ৩৪১                     | কিলিমাঞ্জারো (Kilimanjaro) ২৭৫             |
| কালঙ্গ (Kalang) ২২                    | কিশংগড় (Kishangharh) ১৭৭                  |
| কালাত (Kalat) ১৬৯, ১৭১                | কিং জর্জ সাউন্ড (King George<br>Sound) ৩৬১ |
| কালাবাগ (Kalabagh) ১৪৩                | কিংস্টন (Kingston) ৩২৬                     |
| কালাহারি (Kalahari) ২৬৬, ২৮১          | কিংস (King's) ৩৪৮                          |
| কালিকট (Calicut) ১৬০                  | কিং সাউন্ড (King Sound) ৩৪৭                |
| ক্যালিফোর্নিয়া (California) ৩০৪, ৩২৪ | কীটো (Quito) ৩৪১                           |
| ক্যালিডোনিয়া (Caledonia) ২৩৪, ২৪৪    | কুইন সার্গট (Queen Charlotte) ৩০৪          |
| কালী (Kali) ৪০                        | কুইবেক (Quebec) ৩২০, ৩২১                   |
| কালীসিন্ধু (Kali Sind) ৫১             | কুইন চ্যানেল (Queen's Channel)<br>৩৪৭      |
| কাশি (Kashi) ৫১, ১০০, ১০৮             | কুইন্সল্যান্ড (Queensland) ৩৬০             |
| কাশ্মীর (Kashmir) ৪০, ৪১, ১১৪, ১৭৩    | কুইলোন (Quilon) ১৬২, ১৬৪                   |
| কাউন্সেল ১০৭, ১০৮                     |  |

কুক দ্বীপ (Cook) ৩৭১

— প্রশান্তী ৩৬২

— শৃঙ্গ ৩৩৩

কুকা (Kuka) ২৯২

কুচবিহার (Cooch Behar) ১২৩

কুডালোর (Cuddalore) ১৬২

কুনার (Kunar) ৪৮

কুপার্স ক্রীক (Cooper's Creek) ৩৫০

কুবােকোনাম (Combaconum) ১৬২

কুমোরিকা (Comorin) ৫

কুমিল্লা (Comilla) ১১৬

কুরং (Coorong) ৩৫১

কুরাম (Kuram) ৪৮, ১৪৬

কুরুম্বা (Kurumba) ১০৮

কুরোসিও (Kurosiwo) ২০৫, ৩১৫

কুর্গ (Coorg) ১১৩, ১৭১

কুর্দিস্থান (Kurdistan) ২১

কুলগার্ডাই (Coolgardie) ৩৫৮, ৩৬১

কুলজা (Kulja) ৩০৩, ২১১

কুসি (Kusi) ৫০, ১২৯, ১৮৭

কৃষ্ণনগর (Krishnagar) ১১৬

কৃষ্ণসাগর (Black Sea) ২, ২১৮

কিস্তনা (Kistna) ৪৬, ৫৩, ৫৬, ১৪৮,

১৫২

কে২ (K<sub>2</sub>) ৪০

কেদারনাথ (Kidarath) ৪৪, ৪৯

কেন (Ken) ১৫৬

কেনিয়া (Kenia) ২৭২, ২৯৫

কেপ-অফ-গুড-হোপ (Cape of Good Hope) ২২৭

কেপ্ টাউন (Cape Town) ২৩৮, ২৯৬, ২৯৭

— ব্রিটন (— Briton) ৩০৩

— ভার্ড (— Verde) ২৩০, ২৯২

কেবিস (Capes) ২৬৭

কেম্ব্রিজ (Cambridge) ২৪১

— উপসাগর ৩৪৭

কেরী (Kerry) ২৩৫

কেরোলাইন (Caroline) ৩৬৯

কৈমুর (Kaimur) ৪২, ১৮০

কৈলাস (Kailas) ৪৭, ৪৮

কোকনাদ (Cocanada) ১৬২

কোকোনর (Koko-nor) ১১

কোচিন (Cochin) ৩৪, ১৬৩, ১৬৪

কোচিন-চীন (Cochin-China) ১৯৩, ২৪৪

কোটা (Kotah) ১৭৭, ১৭৮

কোরিয়া (Korea) ৫, ১৭, ২০৪, ২০৭

কোপেনহেগেন (Copenhagen) ২১৫, ২৩০

কোব (Kobe) ২০৭

কোকন্দ (Khokand) ২১১

কোমো (Como) ২২৫

কোষ্টরেঞ্জ (Coast Ranges) ৩০৫, ৩৪৭, ৩৪৯

কোল (Kolarian) ১০৫  
কোলাপুর (Kolhapur) ১৫০, ১৫৪  
কোলার (Kolar) ৪৬, ১৫২  
কোলারুণ (Colleroon) ৫৭  
কোষ্টারিকা (Costarica) ৩১২, ৩২৫  
কোহাট (Kohat) ১৪৭  
কোহিবা (Koh-i-baba) ২৮  
কোয়েটা (Quetta) ৪৫, ১৭০  
কানারী (Canary) ২৫৭, ২৬৭, ২৮২  
ক্যান্টন (Canton) ২০৩  
ক্যান্টারবারি (Cante'bury) ৩৬৪, ৩৬৫  
ক্যাল (Calais) ২৪৪  
ক্র (Kra) ১২২  
ক্রাইস্ট চার্চ (Christchurch) ৩৬৬  
ক্রিমিয়া (Crimea) ২১৮  
ক্রীট (Crete) ২১৮  
ক্লাইড (Clyde) ২৩৫, ২৩৮  
ক্লারেন্স (Clarence) ৩৫০  
ক্লুথা (Clutha) ৩৬৪  
ক্লন্ডাইক (Klondyke) ৩১১  
খীরথর (Khirthar) ৩৩, ৪১, ৪৫  
খাইরপুর (Khairpur) ১৪৪, ১৫৪  
খাইবার (Khaibar) ৪৪  
খারকোভ (Kharkov) ২৩১, ২৫০  
খার্টুম (Khartum) ২২১

খাল (Canal)—পঞ্জাবের ১৪০-১৪১, বারমেসে ১৪০, বর্বার ১৪১, বিত্তভার ১৪১, হাত্তাজের ১৬০, চন্দ্রভাগার ১৪১, বারি দোরাব ১৪১, শিরহিন্দ ১৪১, পশ্চিম বসুনা ১৪১  
খাসগড় (Kashgar) ২০৩  
খাঁ (Khan) ১৬২  
খাসী (Khasi) ৪১, ১২৫  
খিংগান (Khingan) ৭  
খিরঘিজ্ টেপ (Kirghiz Steppe) ১৩  
খীভা (Khiva) ২১১  
খৃষ্টধর্ম (Christianity) ১০২  
খোকল—কোকল দেশ  
খোরাসান (Khorassan) ২২, ৩০  
খ্রিষ্টিয়ানা (Christiania) ২৫১  
গক্চা (Gokcha) ১১  
গঙ্গা (Ganges) ২, ১০, ৩৫, ৪২, ৪৮, ৪৯, ৫১, ১১৭  
গঙ্গোত্রী (Gangotri) ৪৪, ৪৯, ১৩৭  
গডউইন অস্টিন (Godwin Austin) ৪০, ১৭৩  
গঙক (Gangtok) ১৮৬  
গন্টুর (Guntur) ১৬২  
গডক (Gandak) ৫০, ৫১, ১২২, ১৮৭  
গন্ডোরা (Gondwana) ৩৭, ২৬৫  
গথল্যান্ড (Gottland) ২১৫  
গথেনবার্গ (Gottenburg) ২৫১

গদাধর (Godadhar) ১১৮, ১২৪  
 গয়া (Gaya) ১৩১  
 গাইসার (Geyser) ২২১ ৩৬৪  
 গাজল (Ghazal) ২৭৬  
 গাজীপুর (Ghazipur) ৫১  
 গামি Ngami) ২৭৬, ২৭৪  
 গাম্বিয়া (Gambia) ২৭৮, ২৯২  
 গারো (Garó) ৪১, ১২৫  
 গারোণ (Garonne) ২৪৪  
 গার্ডনার (Gairdner) ৩৫১  
 গার্ডা (Garda) ২২৫  
 গার্দাফুই (Guardafui) ২৬৬, ২৬৯  
 গালওয়ে (Galway) ২৩৪  
 গালিনাস (Gallinas) ৩২৭  
 গায়ানা (Guyana) ২৪৪, ২৪৬, ৩৪৩  
 গাড়োয়াল (Garhwal) ৪৪, ৫০, ১৩৭  
 গিনি (Guinea) ২৬৭, ২৮৫, ২৯৩  
 গিরিপথ (Passes) ৪৪  
 গিলগিট (Gilgit) ৪৮, ১৪৫, ১৭৫  
 গিলবার্ট (Gilbert) ৩৬৯  
 গুজরাট (Gujarat) ১৪৮  
 গুরুখা (Gurkha) ১৮৭  
 গোজো (Gozo) ২১৭  
 গোন্ডার (Gondar) ২৯৩  
 গোদাবরী (Godavari) ৩৫, ৪৩, ৫৩,  
 ৫৫, ১৪৮, ১৫৯  
 গোন্ডা (Gond) ১৮৬, ১৫৮

গোবি (Gobi) ১৩, ১৯৮  
 গুমতি (Gumti) ৫০, ১১৮  
 গোমাল (Gomal) শিৱিপথ ৪৪, ৪৫  
 — বরী ৪৫, ৪৮, ১৪৬  
 গোলকুণ্ডা (Golkonda) ১৮০  
 গোল্ডকোষ্ট (Gold Coast) ২৯৪  
 গোয়া (Goa) ৩৪, ১১৫, ১৪৮, ১৫৫, ২৬০  
 গোয়াকুইল (Guayaquil) ৩২৯, ৩৪১  
 গোয়াডালকুইর (Guadalquivir) ২২৪  
 গোয়াডিয়ানা (Guadiana) ২২৪  
 গোয়াডেলোপ (Guadeloupe) ২৪৪,  
 ৩২৬  
 গুয়াতেমালা (Guatemala) ৩১৯, ৩২৫  
 গুয়ালাহাট (Guadalajara) ৩২৫  
 গোয়ালন্দ (Goaland) ৫১  
 গোয়ালপাড়া (Goalpara) ৫৬, ১২৭  
 গোয়ালিয়র (Gwalior) ১১৪, ১৭৯, ১৮  
 গৌরীশঙ্কর (Gaurisankar) ৪০  
 গোসাইথান (Gossainthan) ৪০  
 গৌহাটি (Gauhati) ৫৬, ১২৭  
 গ্যারোণ (Garonne) ২২৩  
 গ্যালাপাগোস (Galapagos) ৩২৯  
 গ্যালিপলি (Gallipoli) ২১৮, ২৬০  
 গালে (Galle) ১৪৬  
 গ্রানাদা (Granada) ২৫৮  
 গ্রাম্পিয়ান (Grampian) ২৪৪  
 গ্রিমস্বী (Grimsby) ২৬৮

গ্রীজনেজ (Gris-Nez) ২১৬  
 গ্রীনল্যান্ড (Greenland) ২৪২, ৩০২, ৩১৯  
 গ্রীস (Greece) ২৩০, ২৬৩  
 গ্রেট অস্ট্রেলিয়ান বাইট (Great Australian Bight) ৩৪৮  
 গ্রেট বেল্ট (Great Belt) ২১৪  
 গ্রেট বেরার (Great Bear) ৩১০  
 গ্রেট ব্যাঙ্কস্ (Great Banks) ৩২৪  
 গ্রেট ব্যারিয়ার রীফ (Great Barrier Reef) ৩৪৭  
 গ্রেট ব্রিটেন (Great Britain) ২৩০, ২৩১  
 গ্রেট সল্ট (Great Salt) ৩১১, ৩২৩  
 গ্রেট স্লেভ (Great Slave) ৩১০  
 গ্রেটার এন্টিলিজ (Greater Antilles) ৩২৬  
 গ্লাসগো (Glasgow) ২৩৯, ২৪১  
 ঘাগ্গার (Ghaggar) ১৩৯, ১৭৬  
 গগ্গরা (Gogra) ৪৮, ৫০, ১২৯  
 ঘেন্ট (Ghent) ২৪৫  
 চট্টগ্রাম (Chittagong) ১২৩  
 চন্দননগর (Chundarnagar) ১১৫, ১১৭, ১২৩, ২৪৪  
 চেনাবা (Chenab) ৪৯, ১৩৯  
 চম্বল (Chambal) ৫১, ১৭৬

চাদ (Chad) ২৭৩, ২৭৪  
 চার্চিল (Churchill) ৩১০  
 চাংশা (Chang-sha) ২০১  
 চাঁদপুর (Chandpur) ৫১  
 চিত্রাল (Chitral) ১৪৭  
 — নদী ১৪৫  
 চিন্দুইন (Chindwin) ১৬৫  
 চিম্বরাজো (Chimborazo) ৩৩০, ৩৪১  
 চিলো (Chiloe) ৩২৮  
 চিলকা (Chilka) ৪৬  
 চীন (China) ৫, ১৭, ১৯৭  
 — সাগর ৫  
 চীনের দুঃখ (China's Sorrow) ২০১  
 চুম্বি (Chumbi) ৪৫  
 চুসেন (Chusen) ২০৭  
 চুঁচুড়া (Chinsura) ১১৭  
 চেরাপুঞ্জী (Cherrapunji) ১২৫  
 চেলুস্কিন্ (Chelyuskin) ১, ৪, ২০৯  
 চেসাপীক (Chesapeake) ৩০৩  
 চৈন তাতার (Chinese Turkestan) ২০৩  
 চ্যানেল দ্বীপপুঞ্জ (Channel Islands) ২১৬, ২৩১  
 ছাত্তাক (Chhattak) ১২৭  
 ছোটানাগপুর (Chota Nagpur) ৪২, ১২৯, ১৩২

জন ক্যাবট ( John Cabot ) ৩৭৪

জন ডেভিস ( John Davis ) ৩৭৪

জব্বলপুর ( Jubbulpore ) ৫৫, ১৫৭

জর্জিয়া ( Georgia ) ৩২২

জর্ডন ( Jordan ) ১০, ২৪

জলন্ধর ( Jalandhar ) ১৩৯, ১৪৩

জহোর ( Johor ) ১২২

জড় উপাসনা ( Animism ) ১০৮

জয়ন্তী ( Jaintia ) ৪১, ১২৫

জয়পুর ( Jaipur ) ১৭৭, ১৭৮

জাগ্রস ( Zagros ) ৮, ২৮

জাগ্রেব ( Zagreb ) ২৩১, ২৫৬

জাম্বিবার ( Zanzibar ) ২৬২, ২২৫

জাটল্যান্ড ( Jutland ) ২৪৮

জাপান ( Japan ) ১৪, ১৭, ২০৪ .

— সাগর ৫, ২০৪

জাক্না ( Jaffna ) ১২১

জাফা ( Jaffa ) ২৫

জাভা ( Java ) ৩, ১২৪, ১২৬, ২৪৬

জাভা-লা-গ্রান্ড ( Java-la-grande )

• ৩৪৫

জাম ( Jam ) ১৬৯

জাম্বেসি ( Zambesi ) ২৬২, ২৭৫, ২৭৮,

২২৬

জাম্মু ( Jammu ) ১৭৫

জার্মানি ( Germany ) ২৩০, ২৪৭

জালারপেট ( Jalapet ) ১৬৩

জিন্জু ( Xingu ) ৩৩২

জিদ্দা ( Jedda ) ২৬

জিন্দ ( Jind ) ১৪৪

জিব্রাল্টার ( Gibraltar ) ২১৭, ২৬৫

জীওগ্রাফি ( Geographe ) ৩৪৭

জীল্যান্ড ( Zealand ) ২১৫, ২৪৮

জুগোস্লাভ ( Yugoslav ) ২৩১, ২৫৪, ২৫৫

জুংগেরিয়া ( Dzungaria ) ২০৩

জুডার-জি ( Zuyder Zee ) ২১৬

জুরা ( Jura ) ২২০, ২৫৭

জুরিচ ( Zurich ) ২৫৭

জুলু ( Zulu ) ২৮৭

জুয়ান কার্নাওজ ( Juan Fernandez )

৩২৯

চেকোস্লোভাকিয়া ( Czecho Slovakia )

২৩১, ২৫৪, ২৫৫

জেচ ( Jech ) ১৩৯

জেনিভা ( Geneva ) ২২৫, ২৫৭

জেনোয়া ( Genoa ) ২১৭, ২৬১

জেমস্ ক্লার্ক রস্ ( James Clark Ross )

৩৭৫

জেরুজালেম ( Jerusalem ) ২৫

জোহানেসবার্গ ( Johannesburg ) ২৮৫,

২২৮

জোরহাট ( Jorhat ) ৫২

জোরটবার্গ ( Zwartberg ) ২৭৩

জ্যাক্সার্টজ ( Jaxartes ) ১০, ২১১



জ্যাকসন ( Jackson ) ৩৪৮

জামেিকা ( Jamaica ) ৩০৩

জ্বালওয়ার ( Jhalowar ) ১৭৭

টংকিং ( Tongking ) ১২৩, ২৪৪

— উপসাগর ৫, ১২২

টক ( Tonk ) ১৭৭

টরেন্স ( Torrens ) ৩৫১

টরেন্স ( Torres ) ৩৪৭

টাইগ্রিস ( Tigris ) ২, ১০, ২১, ২৮

টাইন ( Tyne ) ২৩৫

টাইনমথ ( Tynemouth ) ২৩৫

টাইবার ( Tiber ) ২২৪, ২৬১

টাইমোর ( Timor ) ১২৪, ২৬০

টাউপো ( Taupo ) ৩৬৪

টান্গানিক ( Tanganyika ) ২৭৫, ২২৫

টান্জিয়ার ( Tangier ) ২৮৮

টাপাজোস ( Tapajos ) ৩৩২

টারান্টো ( Taranto ) ২১৭, ২৬১

টারিকা ( Tarifa ) ২১২

টাকোমান ( Turkoman ) ২৫২

টাসমান ( Tasman ) ৩৪৫

টাসমেনিয়া ( Tasmania ) ৩৪৫, ৩৪৬,

৩৬০, ৩৬২

টাস্কানি ( Tuscany ) ২৬০, ২৬১

টাহিটি ( Tahiti ) ২৪৪, ৩৭১

টায়র ( Tyre ) ২৫

টি-আনানু ( Te Anau ) ৩৬৩

টিউনিস ( Tunis ) ২৪৪, ২৮৮, ২৮৯

টিটিকা ( Titicaca ) ৩৩০, ৩৩৪

টিনটিন ( Tientsin ) ২০২, ২০৩

টিমবুকটু ( Timbuktú ) ২৭৭, ২২২

টিরিনিয়ান ( Tyrrhenian ) ২১৭

টিলবেরি ( Tilbury ) ২৩৫

টিয়েরা-ডেল-ফিউগো ( Tierra-del-

Fuego ) ৩২৮, ৩৪২

টি ( Tees ) ২৩৫

তুজগোল ( Tuz Gol ) ১২

টুটুইলা ( Tutuila ) ৩৬৯

টুরিন ( Turin ) ২৬০

টে ( Tay ) ২৩৩, ২৩৫

টেগাস ( Tagus ) ২২৪

টেথিস ( Tethys ) ৩৭, ৩৮

টেনাসেরিম-য়োমা ( Tenasserim

Yoma ) ৪১, ১৩৫

টেনেসী ( Tennessee ) ৭০৯

টেনেরিক ( Teneriffe ) ২৩৭, ২৮৯

টেবল ( Table ) ২৬৮

টেমস ( Thames ) ২৩৩

টারিম ( Tarim ) ৮, ১০, ১২৮

টেল ( Tell ) ২৮৮

টেহরান ( Teheran ) ৩০

টেহুয়ান্টেপেক ( Tehuantepec ) ৩০৪

টোকান্টিন ( Tocantins ) ৩২৮, ৩৩২

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| টোকিও (Tokio) ২০৭  | ডানজিগ (Danzig) ২১৫, ২২৩, ২৪৮         |
| টোগোল্যান্ড (Togoland) ২২৪                                   | ডাউন্স (Dundee) ২২৫, ২৪৮              |
| টোবলস্ক (Tobolsk) ২১০  | ডাবলিন (Dublin) ২৪৭                   |
| টমস্ক (Tomsk) ২০৮, ২১০                                       | ডার-এস-সালাম (Dar-es-Salaam) ২৪৯, ২৫৫ |
| টোরন্টো (Toronto) ৩২১  | ডারউইন (Darwin) ৩৬২                   |
| টোলডো (Toledo) ২৫৮   | ডার্বান (Durban) ২৮০, ২৯৭             |
| টোঙ্গা (Tonga) ৩৬৯   | ডার্লিং ডাউন্স (Darling Downs) ৩৪১    |
| টোমোতু (Taumotu) ৩৭১   | ডারহাম (Durham) ২৩৮, ২৪১              |
| টাবয় (Tavoy) ১৬৭, ১৬৮                                       | ডালহৌসি (Dalhousie) ১৪০               |
| ট্রন্ডহেম (Trondhjem) ২১৪, ২৫১                               | ডাস্ট-ই-কাভির (Dust-i-kavir) ২৯       |
| ট্রাফালগার (Trafalgar) ২১৬                                   | ডাস্ট-ই-লুট (Dust-i-lut) ২৯           |
| ট্রান্স-ককেশিয়ান ফেডারেশান (Trans-Caucasian Federation) ২৫২ | ডাহোমি (Dahomey) ২৪৪, ২৯৪             |
| ট্রান্সভাল (Transvaal) ২৮৫, ৩৬৮                              | ডায়ম্যান্টিনা (Diamantina) ৩৫০       |
| ট্রান্স-সাইবিরিয়ান রেলপথ (Trans-Siberian Railway) ১, ২০৩    | ডায়ারকি (Diarchy) ১১১                |
| ট্রান্সিলভানিয়ান আল্পস (Transylvanian Alps) ২২১             | ডিউ (Diu) ৩৪, ১১৫, ১৫৫                |
| ট্রিনিদাদ (Trinidad) ৩০৩                                     | ডিজং (Dijong) ১৮৫                     |
| ট্রিস্টে (Trieste) ২৬২                                       | ডিন্ডিগাল (Dindigul) ১৬১              |
| ট্রেন্ট (Trent) ২০৫  | ডিনারিক আল্পস (Dinaric Alps) ২২       |
| ডগ্গার ব্যাঙ্ক (Dogger Bank) ২৩৪                             | ডিব্রুগড় (Dibrugarh) ৫২, ১২৭         |
| ডন (Don) ২২২   | ডিভাইডিং রেঞ্জ (Dividing Range) ৩৪৮   |
| ডংকার্ক (Dunkirk) ২৪৪  | ডেলোয়ার (Delaware) ৩০০               |
| ডনেগাল (Donegal) ২০৪   | ডেলাহেগ (De-la-Hague) ২১০             |
|  | ডিসকভারি (Discovery) ৩৬২              |
|  | ডিহং (Dihong) ৫২                      |
|  | ডিহিং (Dihing) ৫২                     |

ডী (Dec) ২৩৫

ডুইনা (Dwina) ২২২

ডুঙ্গরপুর (Dungarpur) ১৭৭

ডুন্ডিন্ (Dunedin) ৩৬৪

ডেড-সি (Dead-Sea) ২৪

ডেনজঙ্গ (Denjong) ১৮৫

ডেনমার্ক (Denmark) ২১৫, ২৩০, ২৪৮

ডেভিস (Davis) ৩০২, ৩৭৪

ডুরো (Douro) ২২৪

ডেরা-ইস্মাইল খাঁ (Dera Ismail

Khan) ৪৫, ১৪৭

ডেরাগাজী খাঁ (Dera Ghazi Khan)

১৪৩

ডেরাডুন (Dehra Dun) ১৩৩, ১৩৭

ডেরিয়ান (Darien) ৩২৭

ডেরিয়েল (Darial) ২, ২২

ডেলগাডো (Delgado) ২৬৯

ডেলাগোয়া (Delagoa) ২৬৯

ডোভার (Dover) ২১৬, ২৩৩

ড্রাকেনবার্গ (Drakenberg) ২৭২

ড্রেসডেন (Dresden) ২৪৮

ঢাকা (Dacca) ১১৬, ১২২

ডোলপুর (Dholpur) ১৭৭

তরাই (Terai) ১৩৩

তানজোর (Tanjore) ৫৭, ১৬১

তাপ্তী (Tapti) ৬৪, ৫৩, ৫৫, ১৪৮, ১৫৬

তাব্রিজ (Tabriz) ৩০

তামলং (Tumlong) ১৮৬

তামিল (Tamil) ১০৬

তাম্রপনী (Tamraparni) ৫৭

তারস (Taurus) ৮, ১৯, ২২০

তারারুইরা (Tarawera) ৩৬৪

তারারুয়া (Tararua) ৩৬৩

তাসখেন্ট (Tashkent) ২১১

তিনেভেলী (Tinneveli) ৫৭, ১৬২

তিফলিস (Tiflis) ২২

তিব্বত (Tibet) ৮, ১৩, ১৯৭

তিস্তা (Tista) ৫২, ১১৮, ১২৪

তিয়ানশান (Tian-Shan) ৭, ১০

তুঙ্গ (Tunga) ৫৬

তুঙ্গভদ্রা (Tungabhadra) ৫৬

তুঙালা (Tundla) ১৩৫

তুতিকরিন (Tuticorin) ৩৫, ১৬২

তুন্ড্রা (Tundra) ৪, ১২

তুরান (Turan) ১০১, ১৩

তুলু (Tulu) ১০৬

তুষার নদী (Glaciers) ভারতের ৪৩, ৪৪, ৪৭

তুষার রেখা (Snow line) হিমালয়ের ৪৪

তৃণভূমি (Steppes) ১৩, ১৫

তেগুসিগাল্পা (Tegucigalpa) ৩২৫

তেজপুর (Tejpur) ৫৩, ১২৭

তেলেগু (Telugu) ১০৬

তোদা ( Todas ) ১০৬  
 ত্রিচিনপলী ( Trichinopoly ) ৫৭, ১৬১  
 ত্রিনকোমলি ( Trincomalee ) ১২১  
 ত্রিপলি ( Tripoli ) ২৬২, ২৮২  
 ত্রিপুয়া ( Tipperah ) ১২৪  
 ত্রিবাকুর ( Travancore ) ১১৪, ১৬৩, ১৬৪  
 ত্রিবান্দ্রাম ( Trivandrum ) ১৬৪  
 ত্রেবিসন্ড ( Trebizond ) ২১  
 থুর্সডে ( Thursday ) ৩৪৭  
 থালঘাট ( Thal Ghat ) ৪৫, ১৪৮  
 দক্ষিণ আমেরিকা ( South America ) ৩৭, ৩২৭  
 দক্ষিণ আল্পস ( Southern Alps ) ৩৬৩  
 — চৌম্বক মেরু ( South magnetic pole ) ৩৮২  
 — পশ্চিম মৌসুমী বায়ু ( S. W. Monsoon ) ৬০০  
 — পেন্নার ( S. Penner ) ৫৭, ১৫২  
 — মেরু অঞ্চল ( S. Polar Region ) ৩৭৮  
 দক্ষিণাংশ ( Deccan ) ৮, ৩২, ৩৭, ৩৮, ৪২  
 দক্ষিণাংশের উদ্ভাৱ ৫৭  
 ——— নদীসমূহ ৫০  
 দমন ( Daman ) ৩৪, ১১৫, ১৫৫

দানিউব ( Danube ) ২২৩, ২২৪  
 দামাস্কাস ( Damascus ) ২৫, ২৬  
 দামোদর ( Damodar ) ১১৭, ১২২  
 দার্জিলিং ( Darjiling ) ৪৫, ১২৩  
 দার্দানেলিস্ ( Dardanelles ) ৬, ১২, ২১৮  
 দা-হেগ ( The Hague ) ২৩০, ২৪৬  
 দিনাপুর ( Dinapur ) ১৩১  
 দিনেমার ( Danes ) ২৪২  
 দিল্লী ( Delhi ) ৪২, ৫০, ১৪৪, ১৪৫  
 দেবপ্রয়াগ ( Debprayag ) ৪২  
 দেমাবেন্ড ( Demavend ) ২৮  
 দোদাবেট্টা ( Dodabetta ) ৪৩  
 দোয়াব ( Doab ) ১৩৪, ১৩৯  
 দ্বারকা ( Dwarka ) ৩৪  
 দ্বারভাঙ্গা ( Darbhangah ) ১৩১  
 দ্রাবিড় ( Dravidian ) ১০৬, ১৩২  
 ধনসিরি বা ধনশ্রী ( Dhansiri ) ৫২  
 ধাউলগিরি ( Dhaulagiri ) ৪০, ১৮৭  
 ধুবড়ী ( Dhubri ) ৫৩, ১২৭  
 নঙ্গ পর্বত ( Nanga Parbat ) ৪০, ৪৮, ১৭৩  
 নন্দকোট ( Nandakot ) ১৩৩  
 নন্দদেবী ( Nanda Devi ) ৪০, ১৩৩  
 নবগোৱা ( New Goa ) ১৫৫  
 নবদ্বীপ ( Nabadwip ) ৫১, ১১৭  
 নব সাইবিরিয়া ( New Siberia ) ৪

নরওয়ে (Norway) ২৩০, ২৪২  
 নরফোক (Norfolk) ৩৬৭  
 নর্ডকিন (Nordkyn) ২১৩  
 নর্থ ওয়েস্টার্ন রেলওয়ে (North Western Railway) ১৩৫, ১৩৭  
 নর্থবীপ (North Island) ৩৬২  
 নর্থার্ন টেরিটরি (Northern Territory) ৩৬০, ৩৬২  
 নর্থামবারল্যান্ড (Northumberland) ২৩৮  
 নার্বাদা (Narbada) ৩৪, ৪২, ৫১, ৫৩, ৫৪, ১৪৮, ১৫৬, ১৭২  
 নাইজার (Niger) ২৬৭, ২৭৭  
 নাইজেরিয়া (Nigeria) ২২৪  
 নাগপুর (Nagpur) ১৫৭  
 নাগা (Naga) ৪১, ১২৫  
 নাগাপটম (Nagapatam) ১৩১  
 নাগাসাকি (Nagasaki) ২০৭  
 নাভা (Nabha) ১৪৪  
 নানকিং (Nanking) ২০৩  
 নানলিং (Nanling) ১১৮  
 নামুর (Namur) ২৪৫  
 নারায়ণগঞ্জ (Narayanganj) ১২২  
 নাসিক (Nasik) ৫৫, ১৫২  
 নারাজা (Niagara) ৩০১  
 নিউ অর্লিয়ান্স (New Orleans) ৩২৩  
 নিউ ইয়র্ক (New york) ৩২২

নিউ ইংল্যান্ড (New England) ৩৪১  
 নিউ ক্যালিডোনিয়া (New Caledonia) ৩৬৭, ৩৬৯  
 নিউকাসল (Newcastle) ২৩৫, ২৩৯, ২৪১  
 — (অস্ট্রেলিয়ার) ৩৩১  
 নিউ গিনি (New Guinea) ৩, ২৪৩, ৩৬৭  
 নিউ গ্রানাদা (New Granada) ৩৪০  
 নিউজিল্যান্ড (New Zealand) ৩৪৫, ৩৪৬, ৩৬২-৩৬৬  
 নিউফাউন্ডল্যান্ড (Newfoundland) ৩০৩, ৩২৪, ৩৭৪  
 নিউ ব্রুনসউইক (New Brunswick) ৩২০  
 নিউ-ভেল্ড (Newveld) ১৭২, ২৭৩  
 নিউ সাইবেরিয়া (New Siberia) ৩৭২  
 নিউ সাউথ ওয়েলস (New South Wales) ৩৬০০  
 নিউ চ্যাটেল (Newchatel) ২২৫  
 নিউ হল্যান্ড (New Holland) ৩৪৫  
 নিউ হেব্রাইডিস (New Hebrides) ৩৬৭, ৩৬৮  
 নিউয়ারা ইলিয়া (Nuwara Eliya) ১১১  
 নিকারাগুয়া (Nicaragua) ৩১১, ৩১২, ৩২৫  
 নিকোবর (Nicobar) ৬, ৩০, ১১৭, ১৭২

নিগ্রাইস (Negrais) ৩৬, ১২২

নিগ্রো (Negro) ১৪

— নদী ৩০২

নিজনি-নভ-গোরড্ (Nijni Novgo'od)  
২৫৩

নিবেহ (Nineveh) ২৩

নিপার (Dnieper) ২২২

নিপ্পন (Nippon) ২০৪

নিমরড (Nimrod) ৩৮২

নিমাক (Nimach) ১৮০

নির্বাতমণ্ডল (Calm belt) ১৩

নিষ্টার (Dniester) ২২৩

নিয়াসা (Nyassa) ২৭৪

নিয়াসাল্যান্ড (Nyassaland) ২২৫

নিংপো (Ningpo) ১, ৫, ২০২

নীলগিরি (Nilgiri) ৪৫, ১৬৩

নীলনদ (Nile) ২৭৫

নুলারবর (Nullarbor) ৩৪২

নেজ (Nejd) ২৬, ২৭

— অক্ষরীপ ২১৩

নেটাল (Natal) ২২৭

নেদারল্যান্ড (Netherlands) ২১৬, ২৪৫

নেপল্‌স্ (Naples) ২৬১

নেপাল (Nepal) ১১৪, ১৮৬

নেপালী (Nepalese) ১০৭

নেপিয়র (Napier) ৩৬৬

নেভা (Neva) ২২৪

নেলসন নদী (Nelson) ৩০৭, ৩১০

— বন্দর ৩৬৬

— নাবিক ৩৭৪

নেয়ার্স (Nares) ৩৭৫

নৈনিতাল (Nainital) ৪৫, ১৩৪, ১৩৭

নো (Neagh) ২৭৬

নোভা জেম্বলা (Nova Zembla) ২১৩,  
৩৭২

নোভা স্কোটিয়া (Nova Scotia) ৩০৩

নোলোথ (Nolloth) ২৮৬

নান্টেস (Nantes) ২২৩

নানসেন (Nansen) ৩৭৫

পল্ক্ (Palk) ৬, ৩৫, ৫৭

পঞ্জনদ (Punjnad) ৪২

পঞ্জাব বা পঞ্জনদ (Punjab) ৪৮, ৪৯,  
১১২, ১৩৮

পন্টিক (Pontic) ৭, ১৯

পন্ডিচেরী (Pondicherry) ৩৫, ১১৫,  
১৬২, ২৪৪

পদুকোটা (Pudakotah) ১৬৩

পদ্মা (Padma) ৫১, ১১৭

পরেণনাথ (Parasnath) ১২৯

পৰ্তুগাল (Portugal) ২৩০, ২৫০

পলাশী (Plassey) ১১৭

পলিকট (Pulicat) ৪৬, ১৪৯

পলিনেশিয়া (Polynesia) ৩০৭

পশ্চিম ঘাট ( Western Ghats ) ৩৪,

৪১, ৪৩

পশ্চিম তাতার ( Western Turkestan )

৭১১

— ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ ( West Indies )

৩০০, ৩২৬

পাচমাড়ি ( Pachmari ) ৪৩, ১৫৭

পান্জিম ( Panjim ) ৩৪, ১৫৫

পাটকোই ( Patkoi ) ৪১, ১২৫

পাটনা ( Patna ) ৫০, ৫১, ১৩১

পাটলিপুত্র ( Pataliputtra ) ১৩১

পাতিয়ালা ( Patiala ) ১৪৪

পানামা ( Panama ) ৩০১, ৩১৯, ৩২৫,

৩২৯

পাপুয়া ( Papua ) ৩৬৮

পামীর ( Pamir ) ৭, ৮

পামীর ( Palmyras ) ১২৯

পাম্পাস ( Pampas ) ৩৩১, ৩৩৬

পারস্য ( Persia ) ৬, ৭, ১৩, ১৮, ২৮-৩০,

৪৫

— উপসাগর ৬, ১০, ২৯

পারা ( Para ) ৩৪৩

পারাগোয়ে ( Paraguay ) ৩৩৩, ৩৪৩

পারানা ( Parana ) ৩৩৩

পারিনা ( Parina ) ৩২৮

পার্নাম্বুকা ( Pernambuco ) ৩২৮,

৩৪৩

পার্ব ( Perth ) ৩৪৭, ৩৫৮, ৩৬১

পার্বতী ( Perbati ) ৫১

পার্লিমেণ্ট ( Parliament ) ১১০

পার্সী ( Parsi ) ১০৭

পালঘাট ( Palghat ) ৪৩, ৪৫, ১৫৮

পালার ( Palar ) ১৫৯

পালারমো ( Palermo ) ২৬১

পালিসার ( Palliser ) ৩৬৩

পালেষ্টাইন ( Palestine ) ১৩, ১৭, ২৪,

২৫, ২৪৪

পাসারো ( Passero ) ২১৭

পিউব্লা ( Puebla ) ৩২৫

পিকিং ( Peking ) ২০২, ২০৩

পিট্‌সবার্গ ( Pittsburg ) ২৮৫, ৩২৩

পিটারমেরিট্‌সবার্গ ( Pietermaritzburg )

২৯৭

পিডমন্ট ( Piedmont ) ৩০৬

পিণ্ডাস ( Pindus ) ২২১

পিনাইন ( Pennine ) ২৩৪

পিলিউ ( Pelew ) ৩৭০

পিহো ( Pei-ho ) ২০১, ২০২

পিয়ারী ( Peary ) ৩৭৭

পীত সাগর ( Yellow Sea ) ৫

পীতাতঙ্ক ( The Yellow Peril ) ১৯৮

পিরেনিজ ( Pyrenees ) ২২০

পীস ( Peace ) ৩১০

পুন্টা-আরিনাস ( Punta Arenas ) ৩৪২

পুনাখা (Punakha) ১৮৯  
 পুনা (Poona) ১৫২  
 পুরাস (Purus) ৩৩২  
 পুরী (Puri) ৪৬, ১০২  
 পুলনি (Pulni) ৪৩  
 পূর্বঘাট (Eastern Ghats) ৪১, ৪৩  
 পূর্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ (East Indian Archipelago) ১৭  
 পূর্ব লন্ডন (East London) ২৯৭  
 পেগু-য়োমা (Pegu Yoma) ১৬৫  
 পেচিলি (Pechili) ৫  
 পেচোরা (Petchora) ২২২  
 পেট্রোগ্রাড (Petrograd) ২৫৩  
 পেড্রোটালাগালা (Pedrotalagala) ১৯০  
 পেনগঙ্গা (Penganga) ৫৬, ১৫৬  
 পেন্নার (Penner) ৫৭  
 পেম্বা (Pemba) ২৯৫  
 পেরিকপ্ (Perekop) ২১৮  
 পেরিম (Perim) ৬, ২৭, ২৬৭  
 পের্রিয়ার (Perryar) ৫৭  
 পেরু (Peru) ৩৪১  
 পেলিং (Peling) ১২৮  
 পেশোয়ার (Peshawar) ৪৫, ১৪৭  
 পো (Po) ২২৩, ২২৪, ২৬০  
 পোটোমাক (Potomac) ৩০৬  
 পোটোসি (Potosi) ৩৪১

পোলোক্যাটিপেটল (Popocatepetl) ৩০৪, ৩২৪  
 পোর্ট আর্থার (Port Arthur) ২০৩  
 —কিলিপ ( — Philip) ৩৬০  
 —ব্লেয়ার ( — Blair) ১৭২  
 পোর্টস্মাউথ (Portsmouth) ২৪১  
 পোর্টোরিকো (Portorico) ৩০৬, ৩২৬  
 পোলান্ড (Poland) ২৩১, ২৫২  
 পৌমোটু (Paumotu) ৩৭১  
 প্যারিস (Paris) ২২৩, ২৩০, ২৪৩  
 প্যারী (Parry) ৩৭৪  
 প্রভাগপড় (Partabgarh) ১৭৭  
 প্রশান্ত মহাসাগর (Pacific Ocean) ২, ৫, ৯, ২০৪, ২০৫, ৩০০, ৩০১, ৩১০, ৩১১, ৩২৩, ৩২৬, ৩২৭, ৩২৯, ৩৪৬, ৩৪৭, ৩৬৯-৩৭১  
 প্রাণহিতা (Pranhita) ৫৫, ১৫৬  
 প্রিটোরিয়া (Pretoria) ২৯৮  
 প্রিন্স এডওয়ার্ড (Prince Edward) ৩২০  
 প্রিন্স রুপার্ট (Prince Rupert) ৩২২  
 প্রাগ (Prague) ২৩১, ২৫৫  
 প্রেরি (Prairie) ৩০৭  
 প্রেষ্টন (Preston) ২৩৯  
 প্রোম (Prome) ১৬৯  
 প্লটেন সি (Platten See) ২২৫  
 প্লিমউথ (Plymouth) ২৪১



|  |  |
|--|--|
| প্লেণ্টি (Plenty) ৩৬০                        | ফিলিপাইন (Philippine) ৫, ১৭, ১৯৪             |
| ফকল্যান্ড (Falkland) ৩২৮, ৩৪২                | ফিওর্ড (Fiord) ২১৪, ২২০, ৩৪২, ৩৪৬, ৩৬৩       |
| ফক্স (Fox) ৪                                 | ফুচৌ (Fuchau) ২০২                            |
| ফন্ডি (Fundy) ৩০৩                            | ফুজিয়ারা (Fujiyama) ২০৪                     |
| ফরওয়ার্ড (Forward) ৩২৮                      | ফুসান (Fusan) ২০৮                            |
| ফরমোসা দ্বীপ (Formosa) ৫, ১৭, ১৯২, ২০৪       | ফেজ (Fez) ২৮৮                                |
| — প্রণালী ৫                                  | ফেরো (Faroe) ২১৫, ২৪৯                        |
| ফরাসী ইন্দোচীন (French Indo-China) ১৯২       | ফেরারওয়েল (Farewell) ৩৬৩                    |
| ফলস অন্তরীপ (False) ১২০                      | ফোবো (Foveaux) ৩৬২                           |
| — উপসাগর ২৬৮                                 | ফোর্থ (Forth) ২৩৫, ২৩৮                       |
| ফার্নান্দো-পো (Fernando Po) ২৫০, ২৬৮         | ফ্রাঙ্কলিন (Franklin) ৩৭৪                    |
| ফার্শ-অব-ক্লাইড (Firth of Clyde) ২৩০         | ফ্রাঞ্জ জোসেফল্যান্ড (Franz Joseph Land) ৩৭২ |
| — ফোর্শ (Firth of Forth) ২৩০                 | ফ্রান্স (France) ২৩০, ২৪৩                    |
| ফিউনেন (Funen) ২১৫, ২৪৮                      | ফ্রাম (Fram) ৩৭৫                             |
| ফিউমে (Fiume) ২৫৬, ২৬২                       | ফ্রিও (আমেরিকার Frio) ৩২৮                    |
| ফিজি (Fiji) ৩৫৯                              | ফ্রিটাউন (Freetown) ২১৩                      |
| ফিট্জরয় (Fitzroy) ৩৫০                       | ফ্রিও (আফ্রিকার Frio) ২৬৮                    |
| ফিনল্যান্ড (Finland) ২১৫, ২১৯, ২৩১, ২৫২, ২৫৩ | ফ্রী-ম্যান্টেল (Frémantle) ৩৬১               |
| ফিনিষ্টার (Finisterre) ২১৩                   | ফ্রেজার (Fraser) ৩০৫, ৩১১                    |
| ফিপ (Phipps) ৩৭৪                             | ফ্রেন্ডলি (Friendly) ৩৬০                     |
| ফিরোজপুর (Ferozpur) ১৪৩                      | ফ্রোম (Frome) ৩৫১                            |
| ফিল্যাডেলফিয়া (Philadelphia) ৩২২            | ফ্লিন্ডার্স (Flinders) ৩৪৮-৩৫০               |
| ফিলিপ (Philip) ৩৪৮                           | ফ্লে (Vleis) ২৭৪                             |
|  | ফ্লোরিডা (Florida) ৩০৩                       |
|  | ফ্লোরেন্স (Florence) ২৬১                     |

বাক্স (Buxar) ১৩১  
 বাকা (Banka) ১২০  
 বঙ্গভেদ (Partition of Bengal)  
 ১১০  
 বঙ্গদেশ (Bengal) ১১২, ১১০  
 বঙ্গনাগরী (Banganapalli) ১০০  
 বঙ্গোপসাগর (Bay of Bengal)  
 ৫, ১০  
 বটানি (Botany) ৩৫৫  
 বটেভিয়া (Batavia) ১২০  
 বন (Bon) ২৩৭  
 বনস (Banas) ৫১  
 বন-সিসিলি (Bon-Sicily) ২০৫  
 বন্দর আব্বাস (Bandar Abbas) ৩১  
 বকেলো (Buffalo) ৩০১  
 বরবন্ (Bourbon) ২০১  
 বরাক (Berak) ১২৫  
 বরাবরা (Burra-Burra) ৩৫১  
 বরোদা (Baroda) ১১৪, ১৫২, ১৫৪  
 বর্কগ্রেভিনক (Borchgrevink) ৩০০  
 বার্মুডাস বা বারমুডা (Bermudas) ৩০৩,  
 ৩২৪  
 বলখাশ (Balkhash) ১০, ১১, ২১০  
 বোলশেভিক (Bolshevik) ১৭  
 বলাটন (Balaton) ২২৫  
 বলিভার (Bolivar) ৩৪৪  
 ব'লিবিয়া (Bolivia) ৩০০, ৩১১

বস্তর (Bastar) ১০৫, ১৫৮  
 বসনিয়া (Bosnia) ২৫০  
 বস্ফোরাস (Bosporus) ৩, ২১৮  
 বসরা (Basra) ২৩  
 বড়লাট (Governor General) ১০৯  
 বাইগাই (Vaigai) ৫৭, ১৫৯  
 বাইট-অব-বিয়াকু (Bight of Biafra)  
 ২৩৭  
 ——— বেনিন (——— Benin)  
 ২৩৭  
 বাইরন (Byron) ৩৪৮  
 বাকীপুর (Bankipur) ১৩১, ১৩৫  
 বাকু (Baku) ২২  
 বাগদাদ (Bagdad) ২৩  
 বালগোল (Bangalore) ১৩৩, ১৮৪  
 বান্ধুইডলো (Bangweolo) ২৭৪  
 বাণেশ্বর (Baneswara) ১৭৭  
 বাতাবর্ষ (Cyclone) ৩৩  
 বাতুম (Batum) ২২  
 বাথ (Bath) ২৪১  
 বাথার্স্ট (Bathurst) ২০২, ৩৫১  
 বাফিন (Baffin) ৩০১  
 বাবিলন (Babylon) ২৩  
 বাবেলমণ্ডেব (Bab-el-Mandeb) ৩,  
 ২৩৫, ২৩৭  
 বাহর-এল আজরক (Bahr-el-Azrek)  
 ২৭৩

বার-এল-আবিয়াদ ( Bahr-el-Abiad )

২৭৬

বার-এল-গাজল ( Bahr-el-Ghazal )

২৭৪, ২৭৬

বার-এল-জেবেল ( Bahr-el-Gebel )

২৭৬

বার্‌বার ( Berber ) ২৭৬, ২৮৮

বারবারটন ( Barberton ) ২৮৫

বারবারি ( Barbary ) ২৮৮

বারি ( Bari ) ১৩৯

বার্কেনহেড ( Birkenhead ) ২৩৫, ২৪১

বার্জেন ( Bergen ) ২১৪, ২৫১

বার্ণ ( Bern ) ২৩০, ২৫৭

বার্‌ব্যাডোজ ( Barbados ) ৩০৩

বার্মিংহাম ( Birmingham ) ২৩৯, ২৪১

বার্লিন ( Berlin ) ২৩০, ২৪৭

বাসেলোনা ( Barcelona ) ২৫৮

বালারাত ( Bullarat ) ৩৫৮, ৩৬০

বাল্টিক সাগর ( Baltic Sea ) ২১৪,

২৪৭

— ক্রম ২২৪

বাল্টিমোর ( Baltimo e ) ৩১৭, ৩২৩

বাস ( Bass ) ৩৪৮

বাসুটোল্যান্ড ( Basutoland ) ২২৮

বাহামা ( Bahamas ) ৩০৩

বাহিয়া ( Bahia ) ৩২৮, ৩৪৩

বিকানীর ( Bikanir ) ১৭৫, ১৭৭

বিজাপুর ( Bijapur ) ১৫২

বিতস্তা ( Jhelum ) ৪৬, ৪৯, ১৩৯, ১৭৩,

১৭৪

বিন্ধ্য ( Vindhya ) ৯, ৪১, ৪২, ৫৫,

১৫৬

বিপাশা ( Beas ) ৪৯, ১৩৯

বিলিটন ( Billiton ) ১২৬

বিসমার্ক ( Bismarck ) ৩৬৮

বিজুবিস ( Vesuvius ) ২২২

বিহার ও উড়িষ্যা ( Behar &amp; Orissa )

১১২, ১২৮

বীরা ( Beira ) ২২৬

বুখারেস্ট ( Bukharest ) ২৩০, ২৬২

বুডাপেস্ট ( Buda-Pesth ) ২৩০, ২৫৫

বুদ্ধগয়া ( Bodha Gaya ) ১৩১

বুন্দী ( Bundi ) ১৭৭

বুন্দেলখণ্ড ( Bundelcund ) ৪২

বুরু ( Buru ) ১

বুলগেরিয়া ( Bulgaria ) ২৩০, ২৬৩

বুশম্যান ( Bushman ) ২৮৭

বুশায়ার ( Bushire ) ৩১

বুয়ার ( Boer ) ২২৮

বুয়েনস্‌ আয়ার্স ( Buenos Ayres )

৩২৮, ৩২৯, ৩৩৩, ৩৪৩

বেঙ্গুয়েলা ( Benguela ) ২২৪

বেচুয়ানালাণ্ড ( Bechuanaland ) ২২৮

বেজওয়াদা ( Bezwada ) ৪৬, ১৬২

বেটোয়া, বেতোয়া বা বেত্রবতী (Betwa)

৫১, ১৭২

বেনঘাজি ( Ben-Ghazi ) ২৬২

বেন নেভিস ( Ben Nevis ) ২৩৪

বেনুই ( Benue ) ২৭৮

বেনারস ( Benares ) ৫১, ১৩৬, ১৩৮

বেবা ( Baba ) ১, ১৯

বেরার ( Berar ) ১১৩, ১৫৫

বেরিং প্রণালী (Behring) ২, ৪, ৭, ২০২,

৩০১

— সাগর ৪, ২১০

বেরুট ( Beirut ) ২৫

বেরিলি ( Bareilly ) ১৩৭

বেলগাম ( Belgaum ) ১৫৩

বেলজিয়ম ( Belgium ) ২৩০, ২৪৫

বেলফাস্ট ( Belfast ) ২৩৯, ২৪২

বেলাইজ ( Belize ) ৩২৫

বেলারী ( Bellary ) ১৩৩

বেলিয়ারিক ( Balearic ) ২১৭, ২৫৭

বেলুচিস্তান ( Baluchistan ) ১৩, ২৮, ৪৫,

১৫৩, ১৬২

বেসিন ( Bassein ) ১৩৫, ১৩৮

বৈকাল ( Baikal ) ১১

বৈতারানী ( Baitarani ) ৫৪, ১২৯

বৈদেশিক অধিকার ( Foreign

Possessions ), ভারতের—১১৫

বোখারা ( Bokhara ) ২১১

বোদোটা ( Bogota ) ৩৫০

বোথনিয়া ( Bothnia ) ২১৫

বোনা ( Bona ) ২৮৬

বোনিফেসিও ( Bonifacio ) ২১৭

বোমা ( Boma ) ২৯৫

বোম্বাই ( Bombay ) ৩৪, ১১২, ১৪৭,

১৫১

বোর্নিও ( Borneo ) ৩, ১৯৪, ২৪৬

বোর্দো ( Bordeaux ) ২২৩, ২৪৫

বোলান ( Bolan ) ৪৪, ৪৫

— নদী ৪৫

বোলোন ( Boulogne ) ২৪৪

বোল্টন ( Bolton ) ২৩৯

বোস্টন ( Boston ) ৩২২

বোহিমিয়া ( Bohemia ) ২৪৫

বৌদ্ধধর্ম ( Budhism ) ১০৮

ব্যাংকক ( Bangkok ) ১৯৩

ব্যাংকস খাঁপ ( Banks ) ৩০২

— উপখাঁপ ৩৬৪

ব্রহ্মগিরি ( Brahmagiri ) ৫৬

ব্রহ্মদেশ ( Burma ) ১৯২

ব্রহ্মপুত্র ( Brahmaputra ) ২, ১০, ৩৫,

৪৮, ৫১, ১১৭, ১২৫

— উপত্যকা ১২৫

ব্রাইটন ( Brighton ) ২৪১

ব্রানকো ( Branco ) ৩২৮

ব্রাডফোর্ড ( Bradford ) ২৩৯

ব্রাহুই (Brahuis) ১০৬  
 ব্রাহ্মী (Brahmini) ৪৫, ১২১  
 ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ (British Isles) ২১৩, ২১৫, ২৩১  
 ব্রিন্দিসি (Brindisi) ২১৭, ২৬১  
 ব্রিমেন (Bremen) ২৪৮  
 ব্রিস্টল (Bristol) ২৩৫  
 — চ্যানেল ২৩০  
 ব্রিসবেন (Brisbane) ৩৪৫, ৩৫০, ৩৬১  
 ব্রুন (Brunn) ২৫৫  
 ব্রুসেল্‌স্‌ (Brussels) ২৩০, ২৪৫  
 ব্রেজিল (Brazil) ৩৪৩  
 ব্রোকেন হিল (Broken Hill) ৩৬১  
 ব্রোচ (Broach) ৫৫, ১৫২  
 ব্লাণ্টায়র (Blantyre) ২১৬  
 ব্ল্যাক ফরেস্ট (Black Forest) ২২১  
 ব্ল্যাকবার্ন (Blackburn) ২৩৯  
 ব্লাঙ্কো (Blanco) ২৬৭  
 ভাদ্রা (Bhadra) ৫৬  
 ভরঘাট (Bhar Ghat) ৪৫, ১৪৮  
 ভারতপুর (Bharatpur) ১৭৭  
 ভলক্যানো (Volcano) ৩৭০  
 ভল্গা (Volga) ২২২  
 ভডাই (Valdai) ২১৯, ২২২  
 ভাইকিং (Viking) ৩০০  
 ভাইসরয় (Viceroy) ১০৯  
 বাহওয়ালপুর (Bahawalpur) ১৪৪

ভাগলপুর (Bhagalpur) ১৩১  
 ভাগীরথী (Bhagirathi) ৪৯, ৫১, ১১৭, ১২৯  
 ভান্‌কুভার (Vancouver) ৩০৪, ৩২১  
 ভাতিন্দা (Bhatinda) ১৪৪  
 ভান (Van) ১১, ২১  
 ভামো (Bhamo) ১৬৯  
 ভারতবর্ষ (India) ৫, ১৪, ১৭, ৩১-১১৫  
 ভারত মহাসাগর (Indian Ocean) ২, ৩, ২৬৫, ৩৪৬  
 ভারত সচিব (Secretary of State for India) ১০৯  
 ভারতের উদ্যান (Garden of India) ১৭৪  
 ভার্‌খোয়ানস্ক (Verkhoyansk) ২০৯  
 ভার্জিনিয়া (Virginia) ৩২২  
 ভার্ভ (Verde) ২৩৬, ২৩৭, ২৯২  
 ভালপারাইসো (Valparaiso) ৩২৮, ৩২৯, ৩৪২  
 ভাস্কো-ডা-গামা (Vasco de Gama) ১৩৬, ২৬৯  
 ভিক্টোরিয়া নিয়ান্‌জা (Victoria Nyanza) ২৭৪  
 — এলাত (Victoria Falls) ২৭৮  
 — দ্বীপ ৩০২  
 — সহর ৩২১  
 — নদী ৩৫০

— বিভাগ ৩৬০

— শৃঙ্গ ৩৬৮

ভিকাগাটন (Vizagapatam) ১৩২

ভিলনা (Vilna) ২০১

ভিস্কুলা (Vistula) ২২৩, ২৪৮

ভিয়েনা (Vienna) ২৩০, ২৫৫

ভীমা (Bhima) ৫৬

ভীল (Bhil) ১০৫

ভুজ (Bhuj) ১৫৪

ভুটান (Bhutan) ১১৪, ১৮৮

ভূমধ্যসাগর (Mediterranean Sea)  
৩, ৬

ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল (Mediterranean  
region) ১২, ১৩, ১৬

ভূপাল (Bhopal) ১৭৯, ১৮০

ভেনিস (Venice) ২৬০

ভেরাক্রুজ (Vera Cruz) ৩২৫

ভেল্ড (Veld) ২২৮

ভোগেন (Vogel) ২২০

ভালেমিয়া (Valencia) ২৫৮

ভিবার্গ (Viburg) ২২৮

ভ্লাডিভোস্টক (Vladivostok) ১, ৭১০

মক্কা (Mecca) ২৬

মঙ্গলদহী (Mangal Dahi) ১২৭

মঙ্গোল (Mongol) ১০৭

মঙ্গোলিয় (Mongolian) ১৪

মঙ্গোলিয়া (Mongolia) ৮, ১২৭

মঞ্জিরা (Manjira) ৫৫

মণিপুর (Manipur) ১২৭

মন্টানা (Montana) ৩০৭

মন্টিভিডিও (Monte Video) ৩২৮,  
৩৩৩, ৩৪৩

মন্টেনেগ্রো (Montenegro) ২৫৫

মন্ট্রিয়াল (Montreal) ৩২১

মথুরা (Mutra) ৫০

মদিনা (Medina) ২৬

মধ্যমতী (Madhumati) ১১৭

মধ্যপ্রদেশ (Central Provinces)  
১১২, ১৫৫

মধ্যভারত (Central India) ১১৪

মধ্যভারতের রাজ্যসমূহ (Central India  
Agency) ১৭৮-১৮০

মনরোভিয়া (Monrovia) ২২৩

মন্ত্রী (Minister) ১১১

মন্স (Mons) ২৪৫

মরিশাস (Mauritius) ২৬৩

মরু অঞ্চল (Desert Region) ১২, ১৩

মরুসাগর (Dead Sea) ১০, ১১, ২৪

মুরে (Murray) ৩৬৮

মুরে-ডারলিং (Murray-Darling) ৩৫০

মুরে ফাৰ্শ (Moray Firth) ২৫০

মরোভিয়া (Moravia) ২৫৫

মরেশ্ব (Moresby) ৩৬৮

মরোক্কো (Morocco) ২৮৮

মর্মাগাও (Marmagao) ১৫৫, ১৬৩  
 মর্মর সাগর (Sea of Marmora) ২, ৬,  
 ২১৮  
 মলনাড (Malnad) ১৮৩  
 মসন (Mawson) ৩৮৩  
 মসলীপটম (Masulipatam) ১৬২  
 মস্কট (Maskat) ২৭  
 মস্কো (Moscow) ২৩০, ২৫৩  
 মহাকাল (Maikal) ৪২  
 মহাদেব (Mahadeo) ৪২, ৪৩  
 মহানদী (Mahanadi) ৩৫, ৫৩, ১২২,  
 ১৩২, ১৫৬  
 মহানন্দা (Mahananda) ১১৭  
 মহীশূর (Mysore) ১১৩, ১১৪, ১৮৩,  
 ১৮৪  
 ময়দান (Maidan) ১৮৩  
 ময়ূরভঞ্জ (Mayurbhanj) ১৩২  
 মাইকাল (Maikal) ৪২  
 মাইক্রোনেশিয়া (Micronesia) ৩৬৭,  
 ৩৬৯  
 মাইমো (Maymyo) ১১২  
 মাদগেলেনা (Magdalena) ৩৩৪  
 ম্যাগেলান (Magellan) ৩২৮, ৩৪২  
 মাল্গালোর (Mangalore) ১৬০  
 মাজিওরে (Maggiore) ২২৫  
 মাক্‌চুরিয়া (Manchuria) ১৭, ১২৭  
 মাতোপ্পো (Matoppo) ২৭২

ম্যাটোগ্রোসো (Matto Grosso) ৩৭  
 মাদ্রিদ (Madrid) ২০০, ২৫৮  
 মাদাগাস্কার (Madagascar) ৩৭, ২৪৪,  
 ২৬২, ২৬৩  
 মাদিরা (Madeira) ২৬০, ২৬৭, ২৮৯  
 — নদী ৩৩২  
 মাদুরা (Madura) ৫৭, ১৬১, ১৬২  
 মাদ্রাজ (Madras) ৩৫, ৪৬, ১১২, ১৫৮,  
 ১৬১  
 মানস (Manas) ৫২  
 মানস সরোবর (Mansarawar) ১১,  
 ৪৭, ৪৮, ৫১  
 মানাগুয়া (Managua) ৩২৫  
 ম্যানিটোবা (Manitoba) ৩২১  
 মাল্‌দালয় (Mandalay) ১৬৮  
 মান্নার (Manaar) ৬, ৩৩, ৩৫  
 মারকুইশাস (Marquesas) ৩৭১  
 মারবার (Marwar) ১৭৬  
 মারম (Merom) ২৪  
 মারশাল (Marshall) ৩৬৯  
 মারাকাইবো (Maracaybo) ৩২৭  
 মারাজো (Marajo) ৩২৮  
 মারানন (Maranon) ৩৩২  
 মারিয়াভ্যান ডাইমেন (Maria Van  
 Diemen) ৩৬০  
 মার্কহাম (Markham) ৩৭৫  
 মার্কারা (Merkara) ১৭২

মার্কিন (U. S. A.) ৩১২, ৩২২  
 মার্গুই (Mergui) ৩৬, ১৬৭, ১৬৮  
 মার্টিনিক (Martinique) ২৪৪, ৩২৬  
 মার্তাবান (Martaban) ৬, ১০, ৩৩,  
 ১২২  
 মার্খা (Martha) ৩৭৭  
 মার্ভ (Merv) ২১১  
 মার্সেল (Marseilles) ২১৭, ২২৪, ২৪৪  
 মার্সি (Mersey) ২৩৫  
 মালদীপ (Maldiva) ৬, ৩৬, ১১৪, ১২১  
 মালীব (Malwa) ৪২, ৫৫  
 মালয় উপদ্বীপ (Malay) ১২২  
 — দ্বীপপুঞ্জ (Malay Archipelago)  
 ৩, ১২৪  
 মালয়ালম (Malayalam) ১০৬  
 মালাকা (Malacca) ৫, ১২২, ১২৪,  
 ১২৬  
 মালাগা (Malaga) ২৫৮  
 মালাবার (Malabar) ৩৪, ১৫২  
 মালার (Malar) ২২৪  
 মাল্টা (Malta) ২১৭  
 মাসাওয়া (Massaua) ২২৩  
 মাহী (Mahe) ৫৪, ১১৫, ২৪৪  
 — দ্বীপ ৫৫, ১৭৩  
 মিউনিক (Munich) ২৪৮  
 মিকাদো (Mikado) ২০৬  
 মিচেল (Mitchell) ৩৫০

মিডিলসব্রো (Middlebrough) ২৩৫  
 মিরট (Meerut) ১৩৭  
 মির্জাপুর (Mirzapur) ১৩৫  
 মিথুনকোট (Mithankot) ৪৯  
 মিলান (Milan) ২৬০  
 মিশর (Egypt) ২৮৭, ২৯০  
 মিশিগান (Michigan) ৩২৩  
 মিসিসিপি (Mississippi) ৩০৭, ৩০৮  
 মিসৌরি (Missouri) ৩০৭, ৩০৮  
 মুকডেন (Mukden) ২০৩  
 মুংঘর (Monghyr) ৫১, ১৩১  
 মুজফরপুর (Muzaffarpur) ১৩১  
 মুন্ডা (Munda) ১০৫  
 মুন্স্টার (Munster) ৩৩১  
 মুর (Moore) ৩৫১  
 মুরঘাব (Merghab) ৩০  
 মুরাদাবাদ (Moradabad) ১৩৭  
 মুর্রি (Murree) ১৪৩  
 মুরুমবিজি (Muriumbidgee) ৩৫১  
 মুর্শিদাবাদ (Murshidabad) ৫১, ১১৭,  
 ১২৩  
 মুলতান (Multan) ১৪৩  
 মুসৌরি (Mussooree) ১৩৩, ১৩৭  
 মেওরি (Maoris) ৩৬৬  
 মে-কং (Me-Kong) ২, ১০, ১২২  
 মেকেনজি (Mackenzie) ৩০২, ৩০৭,  
 ৩১০



মেঘনা (Meghna) ৫১, ৫২, ১১৮, ১২৫

মেনার (Menam) ১২২

মেকিং (Mafeking) ২২৮

মেবার (Mewar) ১৭৭

মেলবোর্ণ (Melbourne) ৩৪৫, ৩৪৮,

৩৬০

মেলভিল (Melville) ৩৪৭

মেলানেশিয়া (Melanesia) ৩৬৭

মেশেদ (Meshed) ৩১

মেসিনা (Messina) ২১৭

মেসোপোটাটমিয়া (Mesopotamia) ৮,

১০, ১৩, ১৭, ২২

মো (Mhow) ১৮০

মোকা (Mocha) ২৭

মোজাম্বিক (Mozambique) ২৬২,

২৭৮, ২২৬

মোম্বাসা (Mombasa) ২৬২, ২২৫

মোরিয়া (Morea) ২১৮

মোসল (Mosul) ১৭, ২৩

মোসামিডেস (Mossamedes) ২২৪

মোহেনজোদারো (Mohenjodaro) —সিদ্ধু-

মেশে রুনাচির আর ২০০ মাইল উত্তরে  
তারকান। জিলার সিদ্ধুমহের একটি  
মরাধারের পাখে অবস্থিত। সম্রাতি  
এখানে জাবিড়গণের (আর ৫০০০  
বৎসর পূর্বের) প্রাচীন বাসস্থান ও  
প্রাচীন সভ্যতার বহু ধ্বংসাবশেষ

আবিষ্কৃত হইয়াছে। [ বিস্তৃত  
বিবরণের জন্য 'ভারতের প্রাচীনতম  
সভ্যতা'—প্রবাসী, পৌষ, ১৩৩১  
দ্রষ্টব্য। ]

মোহেভ (Mohave) ৩১৩

মৌনালোয়া (Mauna Loa) ৩৭০

মৌলমৈন (Moulmein) ১৬৭, ১৬৮

মৌসুমী অঞ্চল (Monsoon Regions)

১২, ১৩, ১৬

———বায়ু ৬০-৬৩

ম্যাক কিনলে (Mackinley) ৩০৫

———ক্লুর (McClure) ৩৭৫

ম্যাকডোনেল (Macdonnell) ৩৪২

ম্যাকাও (Macao) ১২২

ম্যাকাসার (Macassar) ১২৬

ম্যান্চেস্টার (Manchester) ২৩২, ২৪১

যমুনা (Jumna) ৪৮, ৫০, ১৩২

———(ব্রহ্মপুত্রের শাখা) ৫১, ৫২, ১১৭

যমুনোত্রী (Jumnotri) ৫০, ১৩৭

যশস্মীর (Jaisalmer) ১৭৬, ১৭৭

যোধপুর (Jodhpur) ১৭৬-১৭৮

যুক্তপ্রদেশ (United Provinces)

১১২, ১৩২

রকডেডেল (Rochdale) ২৩০

রক হ্যামটন (Rockhampton) ৩৬১

রকি (Rocky) ৩০৪, ৩০৫

রটারডাম (Rotterdam) ২২৩, ২৪৩

রথ (Wrath) ২৩৩

রস, জেবস ক্লার্ক (James Clark Ross)  
৩৭৫, ৩৮০

রয়েল কমিশন (Royal Commission)  
১১১

রাইন (Rhine) ২২৩, ২৪৮

রাউকুমারা (Raukumara) ৩৩৩

রাচি (Ranchi) ১৩২

রাজধানী (Capital), ভারতের বিভিন্ন  
• এদেশের ১১২

রাজপুতানা (Rajputana) ১৩, ৩৮,  
৪৬, ৪৭, ১১৪, ১৩৯, ১৭৫

রাজমহল (Rajmahal) ৫১, ১২৯

রাজমহেন্দ্রী (Rajahmundry) ৫৫

রাপ্তী (Rapti) ৫০

রাবলপিণ্ডি (Rawal Pindi) ১৪৩

রামগঙ্গা (Ramganga) ৫০, ১৩৭

রামপুর (Rampur) ১৩৭

রামেশ্বর (Rameswaram) ৩৫, ৫৭,  
১৩২, ১৩৯

রাইপুর (Raipur) ১৫৭

রাংলুং (Rung-lung) ১৩৫

রি-ইউনিয়ন (Reunion) ২৪৪, ২৬০

রিকিউ (Riu-kiu) ৫, ২০৪

রিক কলোরাডো (Rio Colorado) ৩০৪

রিক-গ্রান্ডে-ডেল-নর্ট (Rio Grande del  
Norte) ৩১১

রিক-ডি-জেনিরো (Rio de Janeiro)

৩২৮, ৩৪৩

রিওনিগ্রো (Rio Negro) ৩০১

রিকিয়াভিক (Reikjavik) ২৪৯

রিগা (Riga) ২১৫, ২৩১, ২৫৩

রি-ভিরা (Riviera) ২৩১

রাইমস (Rheims) ২৪৪

রুওয়েনজুরি (Ruwenzori) ২৭২

রুকওয়া (Rukwa) ২৭৫

রুজভেল্ট (Roosevelt) ৩৭৭

রুম্যানিয়া (Roumania) ২৩০, ২৩২

রুসিয়া (Russia) ২৩০

রুর্কী (Rurki) ১৩৭

রুয়াহাইন (Ruahine) ৩৬৩

রুয়ে (Rouen) ২৪৪

রুপনারায়ণ (Rupnarayan) ১১৭, ১২৯

রোওয়া (Rewa) ১৭৯, ১৮০

রেন্গুন (Rangoon) ১৩৫, ১৬৭, ১৬৮

— বদী ১৩৮,

রেচনা (Rechna) ১৩০

রেড (Red) ৩০৮

রেভেল (Revel) ২৩১

রেসিডেন্ট (Resident) ১১৪

রোকা (Roca) ২১৩

রোজারিও (Rosario) ৩০৪

রোটোরুয়া (Rotorua) ৩০৪

রোডস (Rhodes) ১১

রোডেসিয়া ( Rhodesia ) ২৮৫, ২৯৫

রোডোপ ( Rhodope ) ২২০

রোন্ ( Rhone ) ২২৩, ২৪৪

রোম ( Rome ) ২২৪, ২৩০, ২৬০, ২৬১

রোমানিয়া ( Romania ) ৪, ৬, ১২২

রোমান কাম্পানিয়া ( Roman Campa-  
nia ) ২৬০

লক লোমন্ড ( Loch Lomond )

২৩৬

লক্ষৌ ( Lucknow ) ১৩৬

লক্ষা—সিংহল দেখ

লন্ডন ( London ) ২৩০, ২৩৫, ২৩৯, ২৪১

লবণ পর্বতমালা ( Salt Range ) ৪১

লব্‌নর ( Lob-nor ) ১০, ১১

লরেন্সো মার্কিজ ( Lorenzo Marques )

২৬৯, ২৯৬

লয়ার ( Loire ) ২২৩

লয়েলটি ( Loyalty ) ৩৬৯

লাইবেরিয়া ( Liberia ) ২৯৩

লাকলান ( Lachlan ) ৩৪১

লাকার্বীপ ( Laccadive ) ৬, ৩৬, ১১৪,  
১৫৮

লা-গোয়েরা ( La-Guayra ) ৩৪৪

লাটভিয়া ( Latvia ) ২৫৩

লাডক ( Ladakh ) ১৭৫

লাড্রোণ ( Ladrone ) ৩৭০

লাডোগা ( Ladoga ) ২২৪

লাবন্ ( Llanos ) ৩৩১, ৩৩৬

লা-পাৎ ( Li-Paz ) ৩৪২

লাপেরাউ ( La Perouse ) ৪, ২০৪

লা-প্লাটা ( La Plata ) ৩২৮, ৩৩১

লাক নীয়া ( Lough Neagh ) ২৩৬

লাবুয়ান ( Labuan ) ১৯৬

লা বেলা ( Las-Belas ) ১৬৯

লাব্রাদর ( Labrador ) ৩০২, ৩২৪

লালাণ্ড ( Laaland ) ২১৫, ২৪৮

লাসা ( Lhasa ) ৪৫, ২০৩

লাহোর ( Lahore ) ১৪২

লায়ন্স ( Lyons ) ২১৭, ২৪৪

লি-উইন ( Leewin ) ৩৪৭

লিওন্টিস ( Leontes ) ২৪

লিওপোল্ডভিল ( Leopoldville ) ২৯৫

লিওয়ার্ড ( Leeward ) ৩০৩

লিগ ( Liege ) ২৪৫

লিটলটন ( Littleton ) ৩৬৬

লিটলবেল্ট ( Little Belt ) ২১৪

লিড্‌স্ ( Leeds ) ২৩৯, ২৪১

লিথুনিয়া ( Lithunia ) ২৩১, ২৪২, ২৫৩

লিপজিক ( Leipzig ) ২৪৮

লিপারি ( Lipari ) ২১৭, ২৬১

লিবিয়া ( Libya ) ২৮৯, ২৯০

লিব্রেভিল ( Libreville ) ২৯৪

লিভারপুল ( Liverpool ) ২৩৫, ২৩৯,

লিভারপুল পোর্ট ৩৪৯  
 লিভিংষ্টোন (Livingstone) ২৭৭  
 লিমপোপো (Limpopo) ২৬৯, ২৭২,  
 ২৭৮, ২৯৬  
 লিমাৰিক (Limerick) ২৪২  
 লিস্বন (Lisbon) ২২৪, ২৩০, ২৪৯  
 লিয়' (Lions) ২১৭  
 লিয়াখোভ (Liakhov) ৪  
 লীথ (Leith) ২৩৫  
 লু চু (Lu-chu) ২০৪  
 লুজান (Luzon) ১১৬  
 লুথিয়ানা (Ludhiana) ১৪৩  
 লুনি (Luni) ১৭৬  
 লুসাই (Lushai) ৭১, ১২৫  
 লে (Leh) ৪৫, ১৭৫  
 লেগস (Lagos) ২৯৪  
 লেজিস্লেটিভ এসেম্বলি (Legislative  
 Assembly) ১১০  
 লেডিস্মিথ (Ladysmith) ২২৭  
 লেনা (Lema) ৪, ২, ২০৮  
 লেনিনগ্রাদ (Leningrad) ২১৫, ২২৪  
 লেবানন (Lebanon) ৯, ২৪  
 লেভান্ট (Levant) ২৪  
 লেসার এন্টিলিজ (Lesser Antilles)  
 ৩২৬  
 লো (Laos) ১৯৬  
 লো (Low) ৩৭১

লোগান (Logan) ৩০৫  
 লোপাটকা (Lopatka) ৪  
 লোপেজ (Lopez) ২৬৮  
 লোকোটেন (Lofoten) ২১৪  
 লোরেন (Lorraine) ২৪৩  
 লোহিত সাগর (Red Sea) ৩, ৬  
 লোঙ্গাঙ্গো (Loango) ২২৪  
 লোন্ডা (Loanda) ২২৪  
 ল্যাঙ্কাশায়ার (Lancashire) ২৩৮  
 ল্যান্ডস এণ্ড (Lands End) ২৩৩  
 ল্যান্ডেস (Landes) ২১৬  
 শত্ৰুজ (Sutlej) ৪৮, ৪৯, ১৩৯  
 শবর (Shabar) ১০৫  
 শারী (Shari) ২৭৮  
 শিকাগো (Chicago) ৩০৮, ৩২৩  
 শিকারপুর (Shikarpur) ৪৫, ১৫৩  
 শিবসমুদ্র (Siva Samudram) ৫৭  
 শিবসাগর (Sibsagar) ৫২, ১৭৬, ১৭৭  
 শিবালিক (Siwaliks) ৪০, ৪১, ১৩৪,  
 ১৩৬  
 শিবি (Sibi) ১৭৫  
 শিভিট (Cheviot) ২৩৪  
 শিরদারিয়া (Syr Daria) ১০, ২১১  
 শিরোহী (Sirohi) ১৭৭  
 শিলং (Shillong) ১২৭  
 শিলচর (Silchar) ১২৫, ১২৭  
 শুকুর (Sukkur) ১৫৩

সুতা (Sunda) ১১৪  
 শুষ্ক সমুদ্র (Dry Sea) ১১৮  
 শেটল্যান্ড (Shetland) ২১৫, ২৩৩  
 শেফিল্ড (Sheffield) ২৩৯, ২৪১  
 সেভারন (Severn) ২৩৫  
 শৈলাবাদ, ভারতের বিভিন্ন প্রদেশের ১১২  
 শোন (Son) ৫১, ১২২, ১৫৬, ১৭২  
 শোফিয়া (Sophia) ২৩০  
 সিয়াম (Siam) ১২২, ১২৩  
 ——— উপসাগর ৫, ১০, ১২২  
 স্রীনগর (Srinagar) ১৭৩, ১৭৪  
 সেরিংগাপতম (Seringapatam) ৫৭, ১৮৪  
 স্রীরঙ্গম (Srirangam) ৫৭  
 স্লোভাকিয়া (Slovakia) ২৫৫  
 স্বেত সাগর (White Sea) ২১৩  
 স্টকহোল্ম (Stockholm) ২১৫, ২৩০, ২৫১  
 স্টুয়ার্ট (Stewart) ৩৬২  
 স্টেটিন (Stettin) ২২৩, ২৪৮  
 স্টেপ (Steppes) ৭, ১৩, ১৫  
 স্টাফোর্ডশায়ার (Staffordshire) ২৩৬  
 স্ট্যানলীপুল (Stanleypool) ২৭৭  
 স্ট্যানলীফলস (Stanley Falls) ২৭৭  
 স্ট্রোমলি নদ ৩২৮, ৩৩২  
 স্ট্রোমলি (Stromboli) ২২২  
 স্ট্রেট সেটেলমেন্ট (Straits Settlements) ১১২

লকাউন্সিল গভর্নর (Governor in Council) ১১২  
 সোকোট্রা (Socotra) ২৭, ২৬৯  
 সন্দুর (Sandur) ১৩৩  
 সফেদ-কো (Safed Koh) ২৮, ৩৩, ৪১, ৪৪, ১৪৫  
 সবারমতি (Sabarmati) ৫৫  
 সমারকান্দ (Samarkand) ২১১  
 সম্ভার (Sambhar) ৪৬, ১৭৩  
 সম্বলপুর (Sambalpur) ৫৪, ১৩২  
 সলসবারি (Salisbury) ২৮৫, ২৯৩  
 সল্টলেক সিটি (Salt Lake City) ৩২৩  
 সলোমন (Solomon) ৩৬৭, ৩৬৮  
 সহ্যাদ্রি (Sahyadri) ৩৪, ৪১, ৪৩  
 সংকো (Songkoi) ১২২  
 সংস্কার আইন (Reforms Act) ১১০  
 সাইপ্রাস (Cyprus) ৩, ১২, ২১৮  
 সাইবিরিয়া (Siberia) ১৭, ২০৮  
 সাউন্ড (Sound) ২১৪  
 সাউথ দ্বীপ (South Island) ৩৬২  
 সাউথাম্পটন দ্বীপ (Southampton) ৩০৮  
 সাউথাম্পটন (Southampton) ২৪১  
 সাক্চি (Sakchi) ১৩২  
 সাক্রামেন্টো (Sacramento) ৩১১, ৩২৩  
 সাখালিন (Saghalien) ৪, ২০৪, ২১০  
 সাগর (Sagar) ১৫৭

সাগরতীর্থ (Saugor island) ১১৮  
 শাহজাহানপুর (Shahjahanpur) ১৩৬  
 শটি (Shotts) ২৭০, ২৭৩  
 শাট-এল-আরব (Shat-el-Arab) ২৩,

২২

সান্টাক্রুজ (Santa Cruz) ২৮৯  
 সান্টিয়াগো (Santiago) ৩২৮, ৩৪২  
 সান্ডারল্যান্ড (Sunderland) ২৪১  
 সাতপুরা (Satpura) ৪২, ৫৫, ১৫৬  
 সাতমালা (Satamala) ৪৩  
 সাতারা (Satara) ১৫৩  
 সাদিয়া (Sadiya) ৫২  
 সান জুয়ান (San Juan) ৩১১  
 সানপু (San Pu) ৫২  
 সান ফ্রান্সিসকো (San Francisco)

৩০৪, ৩১১, ৩২৩

—নদী ৩৩৪

সান্ মাটিয়াস্ (San Matias) ৩২৮  
 সান যোশে (San Jose) ৩২৫  
 সান রোকে (San Roque) ৩২৮  
 সান লুকাস্ (San Lucas) ৩০৪  
 সানসালভাদর (San Salvador) ৩১২,

৩২৫

সানা (Sana) ২৭  
 সাক্ষিরূপ (Safid Rud) ৩০  
 সান্নানা (Savannas) ২৯১  
 সামোয়া (Samoa) ৩৬৯

সারাক (Sarawak) ১৯৩  
 শার্ক (Shark) ৩৪৭  
 সার্দিনিয়া (Sardinia) ২১৭, ২৬১  
 সার্বিয়া (Serbia) ২৫৫  
 সালামান্কা (Salamanca) ২৫৮  
 সালিম (Salem) ১৬৩  
 সালুইন (Salwin) ২, ১০, ১৬৬, ১৯২  
 সালোনিকা (Salonica) ২৬৪  
 সার্কাত্চিওয়ান (Sarkatchewan) ৩১০,  
 ৩২১

সাহারা (Sahara) ২৮১, ২৮৯  
 শাংটুং (Shan-tung) ১৯৯  
 শাংহাই (Shanghai) ২০১, ২০৩  
 সান্তাল (Santals) ১০৫  
 সি-অব-গ্যালিলি (Sea of Galilee) ২৪  
 সিউটা (Ceuta) ২৫৭, ২৮৮  
 সিউল (Seul) ২০৭  
 সিকিম (Sikkim) ১৮৫  
 সিকিয়াং (Si-Kiang) ২, ১৯৭, ১৯৮,  
 ২০১, ২০৩

শিকোকু (Shikoku) ২০৪  
 সিঙ্গাপুর (Singapur) ১৯৩  
 সিমিমারী (Singimari) ১২৪  
 সিট্যাং (Sittang) ১৬৫  
 সিডন (Sidon) ২৫  
 সিড্‌নি (Sydney) ৩৬০  
 সিড্রা (Sidra) ২৬৭

সিন্‌সিনাটি (Cincinnati) ৩০৮

সিনাই (Sinai) ২৭

সিনোপ (Sinope) ১২

শিরাজ (Shiraz) ৩০

সিরিয়া (Syria) ৬, ১৭, ২৪, ২৪৪

সিন্ধু (Sind) ১৩, ১১৩, ১৪৮

—নদ (Indus) ৯, ১০, ২৮, ২৯,

৩৪, ৪২, ৪৮, ৪৯, ১৩৮, ১৩৯, ১৭৩

সিন্ধুসাগর (Sind Sagar) ১৩৯

সিমলা (Simla) ৪৫, ১৩৯, ১৪৩

সিলি (Scilly) ২৩৩

সিসিলি (Sicily) ২৬১

সিয়েরা টোলেডো (Sierra Toledo)

২২১

সিয়েরা নেভাডা (Sierra Nevada)

২২১, ২৭০, ৩০৫

সিয়েরা মাদ্রে (Sierra Madre) ৩০৫

সিয়েরা মোরোনা (Sierra Morena)

২২১, ২৭০

সিহেল (Ceylon) ১৭, ৩৭, ১৮২

সীম (Seine) ২২৩

সুইজারল্যান্ড (Switzerland) ২৩০, ২৪৬

সুইডেন (Sweden) ২৩০, ২৪২

সুক্রী (Sucre) ৩৪২

সুগার (Tsugaru) ২০৪

সুডেটস (Sudetes) ২৭১

সুদান (Sudan) ২৪৪, ২৯১

সুনাঙ্গঞ্জ (Sunamganj) ১২৭

সুন্দরবন (Sundarbans) ৩৬, ১১৮

সুপিরিয়ার (Superior) ৩০৯

সুবনসিরি বা সুবর্ণসিরি (Subansiri) ৫২

সুবর্ণরেখা (Subarnarekha) ১১৮

সুভা (Suva) ৩৭০

সুমাত্রা (Sumatra) ৬, ৩৬, ৩৭, ১২৪,

২৪৬

সুন্দের জ্যোতি (Aurora Borealis)

৩৭১

সুরাবয় (Surabaya) ১১৬

সুরমা উপত্যকা ১২৫

সুরাট (Surat) ৩৪, ৫৫, ১৫৫

সুরিনাম (Surinam) ৩৪৩

সুর্মা ( বা সুরমা ) নদী (Surma) ১১৮

সুলেমান (Sulaiman) ৮, ২৮, ৩৩, ৪১,

৪৫

তসুশিমা (Tsu-shima) ২০৪

সুয়েজ যোজক (Suez) ৩

— উপসাগর ৬, ২৬৭

সেকেন্দ্রাবাদ (Secunderabad) ১৮২

সেন্ট ইলিয়ার (St. Elias) ৩০৫

সেন্ট এটিন (St. Etienne) ২৪৪

— জর্জ (St. George) ৩২৮

— সেন্ট জর্জের খাড়া (St. George's

Channel) ২৩১, ২৩৪

— জন (St. John) ৩২০

সেন্ট জর্জ (St. John's) ৩২৪

— টমাস (St. Thomas) ২৬৮

— পিটার্সবার্গ (St. Petersburg)

২৫৩

— ভিনসেন্ট উপসাগর (St. Vincent)

৩৪৮

— ডিসসেন্ট অন্তরীপ ২১৬

— লরেন্স (St. Lawrence) ৩০২,

৩০৭, ৩০৯

— লুই (St. Louis) ২২২, ৩০৮,

২২৩

— হেলেনা (St. Helena) ২৬৮

সেতুবন্ধ (Adam's Bridge) ৩৫, ১৬২,

১৮৯

সেনিগাল (Senegal) ২৪৪, ২৭৮, ২৯২

সেবল (Sable) ৩০৩

সেভিল (Seville) ২৫৯

সেভেন্নিস (Cevennes) ২২০

সেবুলপো (Chemulpo) ২০৮

সেরায়েভো (Serajevo) ২৫৬

সেলভাস (Selvas) ৩৩১, ৩৩৫

সেলিবেস (Celebes) ৩ ১২৪, ২৪৬

সেশেলীস (Seychelles) ২৬৯

সেসুইহেনা (Susquehanna) ৩০৬

সৈগন (Saigon) ১২৩

সৈয়দ (Said) ২৭, ২৯১

সোকোটো (Sokoto) ২৯২

সোফালা (Sofala) ২৬৯

সোফিয়া (Sophia) ২৬৬

সোবাত (Soba) ২৭৬

সোভিয়েট ইউনিয়ন (Soviet Union)

২৫২

— এশিয়া (Soviet Asia) ২০৮

— রুসিয়া (Soviet Russia)

২৫১

সোমালিল্যান্ড (Somaliland) ২৬২, ২৯১

সোরাতা (Sorata) ৩০.

সোসাইটি (Society) ৩৭১

সোশিয়ালিস্ট ফেডারেল সোভিয়েট রিপাব

লিক (Socialist Federal Soviet

Republic) ২৫২

সোয়ান (Swan) ৩৫০, ৩৬১

সোয়াট (Swat) ৪৮

সোয়াটো (Swatau) ২০২

স্কট (Scott) ৩০১

স্কটল্যান্ড (Scotland) ২১৯

স্কাগাররক (Skager Rack) ২১৪

স্কারবরা (Scarborough) ২৪১

স্কুটারি (Scutari) ১৯

স্কেরিগার্ড (Skerry Guard) ২১৪

স্ক্যান্ডিনেভিয়া (Scandinavia) ২১৯,

২৪৯

স্তানোভাই (Stanovoi) ৭

স্নেক (Snake) ৩১১



|  |  |
|--|--|
| স্নোডন (Snowdon) ২০৯                   | হন্ডুরাস (Honduras) ৩১১, ৩২৫             |
| স্পার্তিভেন্টো (Spartivento) ২১৭       | হরিদ্বার (Hardwar) ৫০, ৫১, ১৩৩           |
| স্পার্টেল (Spartel) ২৩৭                | হরিরুদ (Heri Rud) ৩০                     |
| স্পিট্‌সবার্গেন (Spitzbergen) ২১৩, ৩৭২ | হর্ন (Horn) ৩২৮                          |
| স্পেন (Spain) ২৩০                      | হল্যান্ড (Holland) ২৩০, ২৪৫              |
| স্পেন্সার (Spencer) ৩৪৮                | হংকং (Hongkong) ৫, ১১০, ২০৫              |
| স্বাধীন রাজ্য (Independent States) ১১৪ | হাইটি (Hayti) ৩০৩, ৩১১, ৩২০              |
| স্বাকোপমুন্ড (Swakopmund) ২১১          | হাইনান (Hainan) ৫, ১১১                   |
| স্মার্না (Smyrna) ১১                   | হাইল্যান্ড (Highland) ২৩৯                |
| শ্যাকলটন (Shackleton) ৩০২              | হাউ (Howe) ৩৪৭                           |
| স্যান্ডউইচ (Sandwich) ৩৭০              | হাওড়া (Howrah) ৫১, ১১৭, ১৩৭             |
| স্যান্ডহাস্ট (Sandhurst) ৩৫৮, ৩৬০      | হাওয়াই (Hawii) ৩৭০                      |
| সান ডোমিঙ্গো (San Domingo) ৩১১         | হাঙ্গারি (Hungary) ২৩০, ২৫৫, ২৫৫         |
| শানন (Shannon) ২৩৯, ২৩৫                | হাজারিবাগ (Hazaribagh) ১৩২               |
| সালফোর্ড (Salford) ২৩১                 | হাটেরাস (Hatteras) ৩০৩                   |
| স্লেভ (Slave) ৩১০                      | হাডার্সফিল্ড (Huddersfield) ২৩৩          |
| হাউরাফি (Hauraki) ৩৬৩                  | হান্টার (Hunter) ৩৫০                     |
| হক্ (Hawkes) ৩৬৩                       | হানহাই (Han-hai) ১১৮                     |
| হকিটিকা (Hokitika) ৩৬৬                 | হাব্র (Havre) ২৫২, ২৪৯                   |
| হক্সবারি (Hawkesbury) ৩৫০              | হামবার্গ (Hamburg) ২২৩, ২৪৮              |
| হটেন্টোটা (Hotentota) ২৮৭              | হামবোল্ট (Humboldt) ৩৬১                  |
| হডসন (Hudson) ৩০২, ৩০৬, ৩০৯, ৩৭৪       | হামারফেস্ট (Hammerfest) ২১৪, ২৫১         |
|  | হামুন হেলমন্ড (Hamun Helmand) ১০, ১১, ৩০ |
| হনশু (Honshiu) ২০৯                     | হাম্বার (Humber) ২৩০                     |
| হনোলুলু (Honolulu) ৩৭০                 | হারবিন (Harbin) ২০৩                      |
|  | হারমন্ড (Hermon) ২৪৯                     |

# ঐতিহাসিক ভূগোল

|  |   |
|--|---|
| হেরজেগোভিনা ( Herzegovina ) ২৫০                        | হুবলি ( Hubli ) ১৫০                     |
| হেল ( Heli ) ২৩৬, ২৪০, ২৪১                             | হেকলা ( Hekla ) ২২১                     |
| হালান্না ( Halann ) ২২০                                | হেজাজ ( Hejaz ) ১৭, ২০                  |
| হালিকান্ন ( Halikann ) ৩২০                             | হেব্রিডিস ( Hebrides ) ২৫০              |
| হাইদরাবাদ ( Hyderabad ) — নিম্নোক্তের<br>১১৪, ১৮১, ১৮২ | হেলমান্দ ( Helmand ) ১০, ৩০             |
| — নিম্নোক্তের ১৫০                                      | হেলসিংফোর্স ( Helsingfors ) ২৩১         |
| হানকাউ ( Hankau ) ২০১, ২০২, ২০৩                        | হেলেন্সপন্ট ( Hellepont ) ১০            |
| হুই ( Hue ) ১০৬  | হেট্টিংস ( Hastings ) ২৪১               |
| হিন্দুকুশ ( Hindukush ) ৭, ২৮, ৩৩, ৪১,<br>৪২, ৪৩       | হোককাইডো ( Hokkaido ) ৪, ২০৪            |
| হিন্দুধর্ম ( Hinduism ) ১০৮                            | হোবার্ট ( Hobart ) ৩৬২                  |
| হিমালয় ( Himalayas ) ৮, ৩২, ৩৩, ৪০,<br>৪১, ৪২         | হোহান্স ( Hohann ) ২৮৭                  |
| হেরাত ( Herat ) ৩১                                     | হোলকার ( Holkar ) ১৮০                   |
| হুগলী ( Hugli ) ৫১                                     | হোয়াইট রুসিয়া ( White Russia )<br>২৪১ |
| — হুগলী ১১৭  | হোয়াংহো ( Hwang-ho ) ২, ১০৮            |
| হুয়ান ( Hu-Nan ) ২০১                                  | ২০০                                     |
|  | হানাই ( Hanoi ) ১০০                     |
|  | হারোগেট ( Harrogate ) ২৪১               |











